

ICS 91.040.01

P 33

# DB1331

## 雄安新区地方标准

DB1331/T 054-2023

# 雄安新区建筑节能与绿色建筑工程 施工质量验收标准

Standard for Acceptance of Energy Efficient and Green Building

Construction in Xiong'an New Area

2023-09-28 发布

2023-10-01 实施

河北雄安新区管理委员会建设和交通管理局  
河北雄安新区管理委员会改革发展局

联合发布

雄安新区地方标准

**雄安新区建筑节能与绿色建筑工程**

**施工质量验收标准**

**Standard for Acceptance of Energy Efficient and Green Building**  
**Construction in Xiong'an New Area**

DB1331/T 054-2023

主编部门：河北雄安新区管理委员会建设和交通管理局

批准部门：河北雄安新区管理委员会改革发展局

施行日期：2023-10-01

# 前 言

根据河北雄安新区管理委员会规划建设局《关于下达 2022 年工程建设标准制修订计划项目（第一批）的通知》（雄安规建字〔2022〕41 号）的要求，编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定了本标准。

本标准共分为 21 章，主要技术内容包括：1、总则；2、术语；3、基本规定；4、主体结构绿建工程；5、墙体节能绿建工程；6、楼地面节能绿建工程；7、屋面节能绿建工程；8、幕墙节能绿建工程；9、门窗节能绿建工程；10、装饰装修绿建工程；11、给水排水绿建工程；12、供暖节能绿建工程；13、通风与空调节能绿建工程；14、冷热源及管网节能绿建工程；15、配电与照明节能绿建工程；16、监测与控制节能绿建工程；17、可再生能源系统节能绿建工程；18、电梯节能绿建工程；19、室外绿建工程；20、现场检测；21、建筑节能与绿色建筑分部工程质量验收。

本标准由河北雄安新区管理委员会建设和交通管理局管理，雄安绿研检验认证有限公司负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见和建议，请寄送至雄安绿研检验认证有限公司（地址：河北省保定市容城县关镇东关村朝阳社区东安大街 44 号，邮政编码：071700）。

本标准主编单位：雄安绿研检验认证有限公司

雄安新区建设工程质量安全检测服务中心

本标准参编单位：中国建筑科学研究院有限公司

河北省建筑科学研究院有限公司

中国建筑节能协会

中国城市科学研究会

深圳市建筑科学研究院股份有限公司

雄安绿研智库有限公司

河北省绿色建筑人居环境技术创新中心

保定市城乡建筑设计研究院

北京双圆工程咨询监理有限公司

国网河北省电力有限公司雄安新区供电公司

河北建投雄安建设开发有限公司

本标准主要起草人员：任俊 郭顺智 刘章 郭清 李劲遐 谢琳娜  
赵士永 郭振伟 谢骆乐 徐小伟 张达祥 邓红亮  
刘士龙 赵乃妮 丁斌 秦献宏 康熙 邓月超  
师建博 邸捷 罗春燕 王海霞 赵娜 张欢  
王鸿志 杨博涛 荣雅静 吉淑敏 赵海南 菅伟  
白伟 徐少杰 赵聪颖 柴少锋 李栋学 李春风  
黄松竹 李晓瑞 张雅然

本标准主要审查人员：徐伟 黄刚 冯雅 张寅平 李德英 徐强  
李丛笑 于学光 袁扬

# 目 次

1	总 则.....	1
2	术 语.....	2
3	基本规定.....	4
3.1	技术与管理.....	4
3.2	施工与控制.....	4
3.3	验收的划分.....	5
4	主体结构绿建工程.....	9
4.1	一般规定.....	9
4.2	主控项目.....	9
4.3	一般项目.....	10
5	墙体节能绿建工程.....	12
5.1	一般规定.....	12
5.2	主控项目.....	13
5.3	一般项目.....	15
6	楼地面节能绿建工程.....	17
6.1	一般规定.....	17
6.2	主控项目.....	18
6.3	一般项目.....	19
7	屋面节能绿建工程.....	20
7.1	一般规定.....	20
7.2	主控项目.....	20
7.3	一般项目.....	21
8	幕墙节能绿建工程.....	23
8.1	一般规定.....	23
8.2	主控项目.....	24
8.3	一般项目.....	25

9	门窗节能绿建工程.....	26
9.1	一般规定.....	26
9.2	主控项目.....	26
9.3	一般项目.....	28
10	装饰装修绿建工程.....	30
10.1	一般规定.....	30
10.2	主控项目.....	30
10.3	一般项目.....	31
11	给水排水绿建工程.....	34
11.1	一般规定.....	34
11.2	主控项目.....	34
11.3	一般项目.....	37
12	供暖节能绿建工程.....	38
12.1	一般规定.....	38
12.2	主控项目.....	38
13	通风与空调整能绿建工程.....	41
13.1	一般规定.....	41
13.2	主控项目.....	41
13.3	一般项目.....	45
14	冷热源及管网节能绿建工程.....	47
14.1	一般规定.....	47
14.2	主控项目.....	47
14.3	一般项目.....	50
15	配电与照明节能绿建工程.....	51
15.1	一般规定.....	51
15.2	主控项目.....	51
16	监测与控制节能绿建工程.....	54
16.1	一般规定.....	54
16.2	主控项目.....	54

16.3	一般项目	57
17	可再生能源系统节能绿建工程	59
17.1	一般规定	59
17.2	主控项目	60
17.3	一般项目	63
18	电梯节能绿建工程	64
18.1	一般规定	64
18.2	主控项目	64
19	室外绿建工程	66
19.1	一般规定	66
19.2	主控项目	66
19.3	一般项目	68
20	现场检测	71
20.1	围护结构现场实体检测	71
20.2	设备系统性能检测	72
20.3	水质检测	74
20.4	室内外环境现场检测	76
21	建筑节能与绿色建筑分部工程质量验收	79
附录 A	建筑节能与绿色建筑工程进场复验与施工过程现场检测项目	82
附录 B	建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收记录	84
附录 C	标准条文对照表	135
	本标准用词说明	151
	引用标准名录	152
附：	条文说明	156

# Contents

1	General Provisions .....	1
2	Terms.....	2
3	Basic Requirements .....	4
3.1	Technology and Management .....	4
3.2	Construction and Control.....	4
3.3	Division of Acceptance .....	5
4	Green Building Project of Main Structure .....	9
4.1	General Requirements.....	9
4.2	Main Control Items .....	9
4.3	General Items .....	10
5	Energy Efficient and Green Building Project of Walls .....	12
5.1	General Requirements.....	12
5.2	Main Control Items .....	13
5.3	General Items .....	15
6	Energy Efficient and Green Building Project of Floors.....	17
6.1	General Requirements.....	17
6.2	Main Control Items .....	18
6.3	General Items .....	19
7	Energy Efficient and Green Building Project of Roofs .....	20
7.1	General Requirements.....	20
7.2	Main Control Items .....	20
7.3	General Items .....	21
8	Energy Efficient and Green Building Project of Curtain Walls.....	23
8.1	General Requirements.....	23
8.2	Main Control Items .....	24
8.3	General Items .....	25

9	Energy Efficient and Green Building Project of Doors and Windows .....	26
9.1	General Requirements.....	26
9.2	Main Control Items .....	26
9.3	General Items .....	28
10	Green Building Project of Decoration .....	30
10.1	General Requirements.....	30
10.2	Main Control Items .....	30
10.3	General Items .....	31
11	Green Building Project of Water and Sewerage.....	34
11.1	General Requirements .....	34
11.2	Main Control Items .....	34
11.3	General Items .....	37
12	Energy Efficient and Green Building Project of Heating .....	38
12.1	General Requirements.....	38
12.2	Main Control Items .....	38
13	Energy Efficient and Green Building Project of Ventilation and Air-conditioning .....	41
13.1	General Requirements.....	41
13.2	Main Control Items .....	41
13.3	General Items .....	45
14	Energy Efficient and Green Building Project of Heat and Cold Source and Pipe Network.....	47
14.1	General Requirements.....	47
14.2	Main Control Items .....	47
14.3	General Items .....	50
15	Energy Efficient and Green Building Project of Power Distribution and Lighting .....	51
15.1	General Requirements.....	51

15.2	Main Control Items .....	51
16	Energy Efficient and Green Building Project of Monitoring and Control.....	54
16.1	General Requirements.....	54
16.2	Main Control Items .....	54
16.3	General Items .....	57
17	Energy Efficient and Green Building Project of Renewable Energy System .....	59
17.1	General Requirements.....	59
17.2	Main Control Items .....	60
17.3	General Items .....	63
18	Energy Efficient and Green Building Project of Lifts, Escalators and Passenger Conveyors .....	64
18.1	General Requirements.....	64
18.2	Main Control Items .....	64
19	Green Building Project of Exterior .....	66
19.1	General Requirements.....	66
19.2	Main Control Items .....	66
19.3	General Items .....	68
20	On-site Testing .....	71
20.1	On-site Testing of Building Envelope.....	71
20.2	Performance Testing of Equipment System.....	72
20.3	Water Quality Testing .....	74
20.4	On-site Testing of Indoor and Outdoor Environment .....	76
21	Acceptance for Branches of Energy Efficient and Green Building Project.....	79
Appendix A	Site Repeat Testing and On-site Testing Terms of Energy Efficient and Green Building Project .....	82
Appendix B	Construction Quality Acceptance Records of Energy Efficient and Green Building Project .....	84
Appendix C	Comparison Tables of Standard Provisions.....	135

Explanation of Wording in This Standard.....	151
List of Quoted Standards .....	152
Addition: Explanation of Provisions.....	156

# 1 总 则

**1.0.1** 为了加强雄安新区建筑节能与绿色建筑工程的施工质量管理,统一建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收标准,保证工程施工质量,制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于雄安新区内新建、改建和扩建民用建筑的建筑节能与绿色建筑工程施工质量的验收,工业建筑的建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收可参照执行。

**1.0.3** 本标准对建筑节能与绿色建筑工程施工质量的要求为基本要求,相关工程技术文件、承包合同文件对建筑节能与绿色建筑工程施工质量的要求不应低于本标准的规定。

**1.0.4** 建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收除应遵守本标准外,尚应符合国家和地方现行有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 绿色建筑工程 green building construction engineering

按照绿色建筑要求进行设计、施工的工程，简称绿建工程。

### 2.0.2 建筑节能与绿色建筑工程 energy efficient and green building construction engineering

按照建筑节能与绿色建筑要求进行设计、施工的工程，简称节能绿建工程。

### 2.0.3 绿色建材 green building material

在全寿命期内可减少资源的消耗、减轻对生态环境的影响，具有节能、减排、安全、健康、便利和可循环特征的建材产品。

### 2.0.4 进场验收 site acceptance

对进入施工现场的材料、构件、设备、配件、器具、成品及半成品等进行外观质量检查和规格、型号、技术参数及质量证明文件核查并形成相应验收记录的活动。

### 2.0.5 检验 inspection

对被检验项目的特征、性能进行量测、检查、试验等，并将结果与标准或设计规定的要求进行比较，以确定项目每项性能是否合格的活动。

### 2.0.6 复验 site reinspection

进入施工现场的材料、设备等在进场验收合格的基础上，按照有关规定从施工现场随机抽样，送至具备相应资质的检测机构进行部分或全部性能参数检测的活动。

### 2.0.7 见证取样检测 witness sampling testing

施工单位取样人员在监理单位监理工程师或建设单位代表见证下，按照相关规定从施工现场随机抽样，送至具备相应资质的检测机构进行检测的活动。

### 2.0.8 现场实体检测 on-site solid testing

在监理单位监理工程师或建设单位代表见证下，对已经完成施工作业的分项或子分部工程，具有相应资质的检测机构按照有关规定在工程实体上进行检测，或抽取试样送至试验室进行检测的活动。

### 2.0.9 质量证明文件 quality guarantee document

随同进场材料、设备等一同提供的能够证明其质量状况的文件。通常包括出厂合格证、中文说明书、型式检验报告及相关性能检测报告等。进口产品应包括出入境商品检验合格证明。适用时，也可包括进场验收、进场复验、见证取样检测和现场实体检测等资料。

#### **2.0.10 核查 check**

对技术资料的检查及资料与实物的核对。包括：对技术资料的完整性、内容的正确性、与其他相关资料的一致性及整理归档情况等等的检查，以及将技术资料中的技术参数等与相应的材料、构件、设备或产品实物进行核对、确认。

#### **2.0.11 型式检验 type inspection**

由生产厂家委托具有相应资质的检测机构，对定型产品或成套技术的全部性能指标进行的检验，出具的报告为型式检验报告。

## 3 基本规定

### 3.1 技术与管理

**3.1.1** 当工程设计变更时，不得降低建筑节能与绿色建筑性能，且不得低于国家和地方现行有关建筑节能与绿色建筑标准的规定。

**3.1.2** 单位工程施工组织设计应包括建筑节能与绿建工程的施工内容。施工前，施工单位应结合设计图纸中建筑节能与绿建工程设计专篇编制专项施工方案，并对施工作业人员进行技术交底和操作培训。

**3.1.3** 建筑节能与绿色建筑使用的材料、构件和设备等，必须符合设计要求及国家和地方现行标准的有关规定，严禁使用国家和地方明令禁止与淘汰的材料和设备。

**3.1.4** 公共机构建筑和政府出资的建筑工程应选用绿色建材产品或具有节能标识的产品；其他建筑工程宜选用绿色建材产品或具有节能标识的产品。

**3.1.5** 建筑节能与绿色建筑采用的新技术、新工艺、新材料、新设备，应按照规定进行评审、鉴定。施工前应对采用新的施工工艺进行评价，并制订专项施工方案。

**3.1.6** 用于建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收的各项检测应由具备相应资质的检测机构承担。

### 3.2 施工与控制

**3.2.1** 建筑节能与绿色建筑应按照经审查合格的设计文件和经审查批准的专项施工方案组织施工，各施工工序应严格执行并按施工技术标准进行质量控制，每道施工工序完成后，经施工单位自检并报验符合要求后，可进行下道工序施工。各专业工种之间的相关工序应进行交接检验，并应记录。

**3.2.2** 建筑节能与绿色建筑工程施工前，对于采用相同建筑节能与绿色建筑设计的房间和构造做法，应在现场采用相同材料和工艺制作样板间或样板件，经有关各方确认后方可进行施工。

**3.2.3** 材料、构件和设备进场验收应符合下列规定：

1 应对材料、构件和设备的品种、规格、包装、外观和尺寸等进行检查验收，并形成相应的验收记录；

2 应对材料、构件和设备的质量证明文件进行核查，核查记录应纳入工程技术档案。进入施工现场的材料、构件和设备均应具有出厂合格证、中文说明书及相关性能检测报告。涉及建筑节能与绿色建筑性能的预制构件和定型产品，以及采用成套技术现场施工安装的工程，相关单位应提供有效期内的型式检验报告。当无明确规定时，型式检验报告的有效期不应超过 2 年；

3 涉及安全、节能、环境保护和主要使用功能的材料、构件和设备，应按照本标准附录 A 和各章的规定在施工现场随机抽样复验，复验应为见证取样检测。当复验的结果不合格时，该材料、构件和设备不得使用；

4 在同一工程项目中，同厂家、同类型、同规格的材料、构件和设备，当获得绿色建材产品认证、具有节能性能标识或连续三次见证取样检测均一次检测合格时，其检验批的容量可扩大一倍，且仅可扩大一倍。扩大检验批后的检测中出现不合格情况时，应按扩大前的检验批重新验收，且该产品不得再次扩大检验批容量；

5 验收结果应经建设单位代表或监理单位监理工程师检查认可，并应形成相应的验收与核查记录。各种材料的质量证明文件与相关技术资料应齐全，并应符合设计要求和现行有关标准的规定。

**3.2.4** 建筑节能与绿色建筑工程施工过程中应及时进行质量检查、隐蔽工程验收和检验批验收，应对隐蔽部位进行隐蔽前验收，并应有详细的文字记录和必要的图像资料。

**3.2.5** 建筑节能与绿色建筑工程使用材料的燃烧性能和防火处理应符合设计要求，并应符合现行国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037、《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624 的规定。

**3.2.6** 建筑节能与绿色建筑工程的施工作业环境和条件，应符合国家和地方现行相关标准的规定和施工工艺的要求。

**3.2.7** 建筑节能与绿色建筑工程使用的保温、隔声材料在运输、储存和施工过程中应采取防潮、防水、防火等保护措施。

### 3.3 验收的划分

**3.3.1** 建筑节能与绿色建筑工程为单位工程的一个分部工程，其子分部工程和分项工程的划分，应符合下列规定：

1 建筑节能与绿色建筑子分部工程和分项工程划分及验收内容应符合表 3.3.1 的规定；

2 建筑节能与绿色建筑工程可按照分项工程进行验收，当建筑节能与绿色建筑分项工程的工程量较大时，可将分项工程划分为若干个检验批进行验收。

表 3.3.1 建筑节能与绿色建筑子分部工程和分项工程划分

序号	子分部工程	分项工程	主要验收内容
1	主体结构绿色建筑	主体结构绿色建筑	外部设施；内部非结构构件、设备及附属设施；隔震与消能减震或振动控制措施；装饰性构件；建筑出入口防护措施；预拌混凝土；高强钢筋；高强钢材；高耐久性混凝土；耐候结构钢、耐候型防腐涂料；防腐木材、耐久木材或木制品；预制构件等
2	围护结构节能绿色建筑	墙体节能绿色建筑	保温隔热材料、复合保温板、保温砌体，反射隔热涂料、粘结材料、抹面材料、增强网；保温构造；预制保温板墙体；保温装饰板；防火隔离带；门窗洞口四周、热桥部位；预拌砂浆；抹面层；饰面层；绿色节能环保砌块；绿色建材；管线穿墙孔洞等
		楼地面节能绿色建筑	保温材料；保温构造；防滑地面；隔声构造；预拌砂浆；防水卷材、防水涂料、密封胶绿色产品；浮筑楼板；免支撑楼屋面板；绿色建材等
		屋面节能绿色建筑	保温隔热材料、反射隔热材料；保温隔热构造；保护层；隔汽层；防水层；面层；防水卷材、防水涂料绿色产品；绿色建材；架空屋面；种植屋面；反射隔热屋面；遮阳屋面等
		幕墙节能绿色建筑	保温隔热材料，幕墙玻璃，隔热型材，遮阳材料；隔断热桥材料；保温隔热构造；安全玻璃；密封和隔声构造；隔汽层；单元式幕墙板块；通风换气系统；遮阳设施；凝结水收集排放系统；幕墙与周边墙体和屋面间的接缝；密封胶绿色产品；绿色建材；采光屋面等
		门窗节能绿色建筑	门；窗；天窗；玻璃；遮阳材料；隔断热桥材料；门窗与洞口、窗框与附框缝隙；安全防护措施、安全玻璃、防夹门窗；密封和隔声构造；门窗开启面积；遮阳设施；通风器等
3	装饰装修绿色建筑	装饰装修绿色建筑	装饰装修材料；室内空气质量；防水防潮措施；警示和引导标识；禁烟标志；耐久性装修材料；绿色产品；天然采光设施；安全防护措施；工业化内装部品；可再利用、可再循环装修材料；绿色建材等
4	给水排水绿色建筑	给水排水绿色建筑	管材、管件及活动配件；阀门、水嘴；卫生器具；储水设施；管道和设备标识；排水降噪措施；用水计量装置；无障碍卫生间；非传统水源处理与利用系统；水泵；空调冷却水系统；卫生洁具绿色建材等

序号	子分部工程	分项工程	主要验收内容
5	供暖空调节能绿色建筑工程	供暖节能绿色建筑工程	散热器，保温材料；计量与调控装置；保温层和防潮层；室内热环境；自控阀门与仪表；绝热构造；调试等
		通风与空调节能绿色建筑工程	风机盘管机组，绝热材料；送、排风系统、空调风系统、空调水系统；风管、风口、风道；绝热层和防潮层；绝热构造；自控阀门与仪表；室内热环境；隔声、降噪措施；风机；过滤器、空气净化装置；自然通风设施；调试等
		冷热源及管网节能绿色建筑工程	冷热源设备；辅助设备；管网；绝热材料；水力平衡装置、热计量装置、温度调控装置；绝热层和防潮层；绝热构造；自控阀门与仪表；减振、降噪措施；循环水泵；循环冷却水系统；试运转与调试等
6	配电照明节能绿色建筑工程	配电与照明节能绿色建筑工程	照明光源、灯具及其附属装置；电线、电缆；耐久性线槽、电线电缆；电能计量装置；照明产品、配电变压器、电动机；机动车充电桩；调试等
7	监测控制节能绿色建筑工程	监测与控制节能绿色建筑工程	传感器和执行机构，监测计量装置；冷热源的监测控制系统；空调水系统的监测控制系统；供暖、通风与空调的监测控制系统；可再生能源系统的监测控制系统；供配电的监测控制系统；照明控制系统；一氧化碳监测装置；建筑信息网络系统；用水远传计量系统；室内空气质量监控系统；水质在线监测系统；智能化服务系统；调试等
8	可再生能源节能绿色建筑工程	可再生能源节能绿色建筑工程	岩土热响应试验；钻孔数量、位置及深度；管材、管件；热源井数量、井位分布、出水量及回灌量；换热设备；自控阀门与仪表；空气源热泵机组；辅助设备；太阳能集热器；储热设备；管路系统；光伏组件；逆变器；配电系统；储能蓄电池；充放电控制器；绝热材料；调试等
9	电梯节能绿色建筑工程	电梯节能绿色建筑工程	电梯设备；降噪、隔声、减振措施；无障碍电梯；节能控制措施等
10	室外绿色建筑工程	室外绿色建筑工程	场地危险源；场地污染源；防滑地面、路面；无障碍通道；停车场；室外健身场地、健身慢行道；种植绿化；场地竖向布置、绿色雨水基础设施；垃圾收集转运设施；室外标识；室外吸烟区；室外夜景照明；室外活动场地遮荫；安全缓冲区、隔离带；机械式停车设施、地面停车楼；景观水体补水、水质处理；环保可降解材料、利废建材；场地保护或修复；隔声屏；场地环境噪声；废弃场地等

**3.3.2** 当建筑节能与绿色建筑工程验收无法按本标准第 3.3.1 条的要求划分分项工程或检验批时，可由建设、监理、施工等各方协商划分；其验收项目、验收内容、验收标准和验收记录均应符合本标准的规定。

**3.3.3** 检验批抽样样本应随机抽取，并满足分布均匀、具有代表性的要求。当按

计数方法检验时，其抽样数量除本标准另有规定外，检验批最小抽样数量宜符合表 3.3.3 的规定。

表 3.3.3 检验批最小抽样数量

检验批的容量	最小抽样数量	检验批的容量	最小抽样数量
2~15	2	151~280	13
16~25	3	281~500	20
26~90	5	501~1200	32
91~150	8	1201~3200	50

**3.3.4** 当在同一个单位工程项目中，建筑节能与绿色建筑分项工程和检验批的验收内容与其他各专业分部工程、分项工程或检验批的验收内容相同，可采用其验收结果，不必进行重复检验。建筑节能与绿色建筑分部工程验收资料应单独组卷。

## 4 主体结构绿建工程

### 4.1 一般规定

**4.1.1** 本章适用于主体结构用建材、构件、外部设施、内部非结构构件、隔震与消能减震措施等绿色性能的施工质量验收。

**4.1.2** 主体结构绿建工程施工完成后应进行主体结构绿建分项工程验收。

### 4.2 主控项目

**4.2.1** 主体结构绿建工程使用的材料、构件应进行进场验收。

检验方法：采信主体结构工程验收记录；核查无机非金属材料放射性检测报告等质量证明文件。

检查数量：材料检测报告等质量证明文件应按其出厂检验批进行核查。

**4.2.2** 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池、装饰性构件等外部设施应与建筑主体结构统一施工，与主体结构的连接应可靠，并具备安装、检修与维护条件。

检验方法：检查附属构件与主体结构的连接做法及工艺。

检查数量：全数检查。

**4.2.3** 建筑内部非结构构件、设备及其附属设施等应连接牢固并适应主体结构变形。

1 与建筑主体结构的连接方式应为机械固定、焊接、预埋、一体化建造等；

2 管道、设备设施在结构变形处适应主体结构变形的相关措施应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**4.2.4** 隔震、消能减震或振动控制等措施应符合设计要求和现行相关标准的规定。

检验方法：采信隔震、消能减震或振动控制等验收资料。

**4.2.5** 建筑物出入口的外墙饰面、门窗玻璃意外脱落等防护措施应符合设计要

求。

检验方法：采信相关分部分项工程验收资料。

**4.2.6** 建筑造型要素中的女儿墙设置高度、构件种类和功能应符合装饰性构件设计要求。

检验方法：观察、尺量检查。

检查数量：全数检查。

**4.2.7** 现浇混凝土应采用预拌混凝土。

检验方法：核查材料采购合同、进场验收记录。

检查数量：全数检查。

**4.2.8** 混凝土结构中的高强钢筋规格、数量、使用部位应符合设计要求。

检验方法：核查材料采购合同、进场验收记录。

检查数量：全数检查。

**4.2.9** 钢结构中的高强钢材规格、数量、使用部位应符合设计要求。

检验方法：核查材料采购合同、进场验收记录。

检查数量：全数检查。

### 4.3 一般项目

**4.3.1** 高耐久性混凝土的使用部位、数量、耐久性能应符合设计要求。

检验方法：核查结构设计说明、材料进场验收记录、高耐久性混凝土性能检测报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**4.3.2** 钢构件采用的耐候结构钢或耐候型防腐涂料应符合设计要求，并应符合下列规定：

1 耐候结构钢应符合现行国家标准《耐候结构钢》GB/T 4171 的相关规定；

2 耐候型防腐涂料应符合现行行业标准《建筑用钢结构防腐涂料》JG/T 224 中 II 型面漆和长效型底漆的规定。

检验方法：核查材料进场验收记录、型式检验报告、耐候结构钢或耐候型防腐涂料性能检测报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**4.3.3** 木构件采用的防腐木材、耐久木材或耐久木制品应符合设计要求，其材质

等级应符合现行国家标准《木结构设计标准》GB 50005 的相关规定。

检验方法：核查材料进场验收记录、型式检验报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**4.3.4** 主体结构工程施工应按装饰装修设计图和施工方案的要求进行孔洞预留和固定件预埋。

检验方法：观察检查；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：全数检查。

**4.3.5** 预制构件的类型、规格及安装位置应符合设计要求。

检验方法：采信装配式结构分项工程验收记录。

## 5 墙体节能绿建工程

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 本章适用于建筑外围护结构用板材、浆料、块材及预制复合墙板等墙体保温材料或构件节能绿色性能的施工质量验收。

**5.1.2** 主体结构完成后进行施工的墙体节能绿建工程,应在基层质量验收合格后施工,施工完成后应进行墙体节能绿建分项工程验收。与主体结构同时施工的墙体节能绿建工程,应与主体结构一同验收。

**5.1.3** 墙体节能绿建工程应对下列部位或内容进行隐蔽前验收:

- 1 保温层附着的基层及其表面处理;
- 2 保温板粘结或固定;
- 3 被封闭的保温材料厚度;
- 4 锚固件及锚固节点做法;
- 5 增强网铺设;
- 6 抹面层厚度;
- 7 墙体热桥部位处理;
- 8 保温装饰板、预置保温板或预制保温墙板的位置、界面处理、板缝、构造节点及固定方式;
- 9 现场喷涂或浇注有机类保温材料的界面;
- 10 保温隔热砌块墙体;
- 11 各种变形缝处的保温施工做法。

**5.1.4** 墙体节能绿建分项工程的检验批划分,除本章另有规定外应符合下列规定:

- 1 采用相同材料、工艺和施工做法的墙面,扣除门窗洞口后的墙面面积每1000m<sup>2</sup>划分为一个检验批;
- 2 检验批的划分也可根据与施工流程相一致且方便施工与验收的原则,由施工单位与监理单位双方协商确定;
- 3 当按计数方法抽样检验时,其抽样数量尚应符合本标准第 3.3.3 条的规

定。

**5.1.5** 墙体节能绿建分项工程施工质量验收，除应符合本标准的规定外，尚应符合现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 的有关规定。

## 5.2 主控项目

**5.2.1** 墙体节能绿建工程使用的材料、构件等应进行进场验收。

检验方法：观察、尺量检查；核查质量证明文件。

检查数量：按进场批次，每批随机抽取 3 个试样进行检查；质量证明文件应按其出厂检验批进行核查。

**5.2.2** 墙体节能绿建工程使用的材料、产品进场时，应对其下列性能进行复验，复验应为见证取样检测：

1 保温隔热材料的导热系数或热阻、密度、压缩强度或抗压强度、吸水率、燃烧性能（不燃材料除外）及垂直于板面方向的抗拉强度；

2 复合保温板等节能定型产品的传热系数或热阻、单位面积质量、拉伸粘结强度及燃烧性能（不燃材料除外）；

3 保温砌块等节能定型产品的传热系数或热阻、抗压强度及吸水率；

4 反射隔热涂料的太阳光反射比、半球发射率；

5 粘结材料的拉伸粘结强度；

6 抹面材料的拉伸粘结强度、压折比；

7 增强网的力学性能、抗腐蚀性能。

检验方法：核查质量证明文件；随机抽样检测，核查复验报告，其中：导热系数（传热系数）或热阻、密度或单位面积质量、燃烧性能必须在同一个报告中。

检查数量：同厂家、同品种产品，按照扣除门窗洞口后的保温墙面面积所使用的材料用量，在 5000m<sup>2</sup> 以内时应复验 1 次；面积每增加 5000m<sup>2</sup> 应增加 1 次。同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程，可合并计算抽检面积。当符合本标准第 3.2.3 条的规定时，检验批容量可以扩大一倍。

**5.2.3** 外墙采用预制保温板现场浇筑混凝土墙体时，保温板的安装位置应正确、接缝严密；保温板应固定牢固，在浇筑混凝土过程中不应移位、变形；保温板表面应采取界面处理措施，与混凝土粘结应牢固。

检验方法：观察、尺量检查；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：隐蔽工程验收记录全数核查；其他项目按本标准第 3.3.3 条的规定抽检。

**5.2.4** 采用预制保温墙板现场安装的墙体，保温墙板的结构性能、热工性能必须合格，与主体结构连接必须牢固；保温墙板板缝不得渗漏。

检验方法：核查型式检验报告、出厂检验报告和隐蔽工程验收记录；对照设计图纸观察检查；淋水试验检查。

检查数量：型式检验报告、出厂检验报告全数检查；板缝不得渗漏，可按照扣除门窗洞口后的保温墙面面积，在 5000m<sup>2</sup> 以内时应检查 1 处，当面积每增加 5000m<sup>2</sup> 应增加 1 处；其他项目按本标准第 3.3.3 条的规定抽检。

**5.2.5** 墙体节能绿建工程的施工质量，必须符合下列规定：

1 保温隔热材料的厚度不得低于设计要求；

2 保温板材与基层之间及各构造层之间的粘结或连接必须牢固；保温板材与基层的连接方式、拉伸粘结强度和粘结面积比应符合设计要求；保温板材与基层之间的拉伸粘结强度应进行现场拉拔试验，且不得在界面破坏；粘接面积比应进行剥离检验；

3 当采用保温浆料做外保温时，厚度大于 20mm 的保温浆料应分层施工；保温浆料与基层之间及各层之间的粘结必须牢固，不应脱层、空鼓和开裂；

4 当保温层采用锚固件固定时，锚固件数量、位置、锚固深度、胶结材料性能和锚固力应符合设计和施工方案的要求；

5 保温装饰板的装饰面板应使用锚固件可靠固定，锚固力应做现场拉拔试验。

检验方法：观察、尺量、手扳检查；核查隐蔽工程验收记录和检测报告。保温隔热材料厚度采用现场钢针插入或剖开后尺量检查；拉伸粘结强度、粘结面积比应按现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 的检测方法进行；锚固力检测应按现行行业标准《保温装饰板外墙外保温系统材料》JG/T 287 的试验方法进行；锚栓拉拔力检测应按现行行业标准《外墙保温用锚栓》JG/T 366 的试验方法进行。

检查数量：每个检验批应抽查 3 处。

**5.2.6** 外墙外保温采用保温装饰板时，保温装饰板的安装构造、与基层墙体的连接方法应对照图纸进行核查，连接必须牢固；保温装饰板的板缝处理、构造节点

不得渗漏；保温装饰板的锚固件应将保温装饰板的装饰面板固定牢固。

检验方法：核查型式检验报告、出厂检验报告和隐蔽工程验收记录；对照设计图纸观察检查；淋水试验检查。

检查数量：型式检验报告、出厂检验报告全数检查；板缝不得渗漏应按照扣除门窗洞口后的保温墙面面积，在 5000m<sup>2</sup> 以内时应检查 1 处，面积每增加 5000m<sup>2</sup> 应增加 1 处；其他项目按本标准第 3.3.3 条的规定抽检。

**5.2.7** 外墙外保温工程中防火隔离带，应符合下列规定：

1 防火隔离带保温材料应与外墙外保温组成材料相配套；

2 防火隔离带应采用工厂预制的制品现场安装，并应与基层墙体可靠连接，且应能适应外保温系统的正常变形而不产生渗透、裂缝和空鼓；防火隔离带面层材料应与外墙外保温一致；

3 外墙外保温系统的耐候性能试验应包含防火隔离带。

检验方法：对照设计观察检查；核查外墙外保温系统耐候性能检验报告。

检查数量：全数检查。

**5.2.8** 外墙和毗邻不供暖空间墙体上的门窗洞口四周墙的侧面，以及墙体上凸窗四周的侧面，应按设计要求采取节能保温措施。

检验方法：对照设计图纸观察检查，采用红外热像仪检查或剖开检查；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：按本标准第 3.3.3 条的规定抽检，最小抽样数量不得少于 5 处。

**5.2.9** 外墙热桥部位应采取隔断热桥措施，并对照图纸核查。

检验方法：对照设计图纸和专项施工方案观察检查；核查隐蔽工程验收记录；使用红外热像仪检查。

检查数量：隐蔽工程验收记录应全数检查。隔断热桥措施按不同种类，每种抽查 20%，并不少于 5 处。

**5.2.10** 砌筑砂浆应采用预拌砂浆。

检验方法：核查预拌砂浆采购合同、进场验收记录。

检查数量：全数检查。

## 5.3 一般项目

**5.3.1** 采用以废弃物为原料生产的砌块或其他绿色节能环保砌块的规格、数量、

性能应符合设计要求和相关标准的规定。

检验方法：核查材料采购合同、进场验收记录。

检查数量：全数检查。

**5.3.2** 墙体采用的绿色建材非承重围护墙、内隔墙和保温材料的规格、数量、使用部位应符合设计要求。

检验方法：核查采购合同、进场验收记录。

检查数量：全数检查。

**5.3.3** 当管线等穿透墙体时，宜在穿透处增大孔洞并对间隙进行保温填充及气密性处理。

检验方法：采信墙体工程验收记录。

## 6 楼地面节能绿建工程

### 6.1 一般规定

**6.1.1** 本章适用于建筑工程中防滑楼地面、隔声楼板及接触土壤或室外空气的地面、毗邻不供暖空间的地面、与土壤接触的地下室外墙等节能绿色性能的施工质量验收。

**6.1.2** 楼地面节能绿建工程的施工，应在基层质量验收合格后进行，施工完成后应进行楼地面节能绿建分项工程验收。

**6.1.3** 楼地面节能绿建工程应对下列部位进行隐蔽前验收：

- 1 基层及其表面处理；
- 2 保温材料种类和厚度；
- 3 保温材料粘结；
- 4 保温材料的防潮层、保护层；
- 5 楼地面热桥部位处理；
- 6 楼地面声桥部位处理；
- 7 隔声层的厚度；
- 8 隔声材料粘结、沿墙体上翻处理；
- 9 防水层细部构造、防水胶带粘贴；
- 10 密封材料嵌填。

**6.1.4** 楼地面节能绿建分项工程的检验批划分，除本章另有规定外应符合下列规定：

1 采用相同材料、工艺和施工做法的地面，每 1000m<sup>2</sup> 面积划分为一个检验批；

2 检验批的划分也可根据与施工流程相一致且方便施工与验收的原则，由施工单位与监理单位双方协商确定。

**6.1.5** 楼地面节能绿建分项工程施工质量验收，除应符合本标准的规定外，尚应符合现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 的有关规定。

## 6.2 主控项目

**6.2.1** 用于楼地面节能绿建工程的保温、隔声、防滑、防水和密封材料以及构件应进行进场验收。

检验方法：观察、尺量或称重检查；核查质量证明文件。

检查数量：按进场批次，每批随机抽取 3 个试样进行检查；质量证明文件应按照其出厂检验批进行核查。

**6.2.2** 楼地面节能绿建工程使用的保温材料进场时，应对其导热系数或热阻、密度、压缩强度或抗压强度、吸水率、燃烧性能（不燃材料除外）等性能进行复验，复验应为见证取样检测。

检验方法：核查质量证明文件，随机抽样检测，核查复验报告，其中：导热系数或热阻、密度、燃烧性能必须在同一个报告中。

检查数量：同厂家、同品种产品，地面面积在 1000m<sup>2</sup> 以内时应复验 1 次；面积每增加 1000m<sup>2</sup> 应增加复验 1 次。同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程，可合并计算抽检面积。当符合本标准第 3.2.3 条的规定时，检验批容量可以扩大一倍。

**6.2.3** 楼地面节能绿建工程的施工质量应符合下列规定：

- 1 保温隔热材料的厚度不得低于设计要求；
- 2 保温板与基层之间、各构造层之间的粘结应牢固，缝隙应严密；
- 3 穿越地面到室外的各种金属管道应按设计要求采取保温隔热措施。

检验方法：观察、尺量检查；核查隐蔽工程验收记录。保温隔热材料厚度采用现场钢针插入或剖开后尺量检查。

检查数量：每个检验批抽查 3 处，每处 10m<sup>2</sup>；穿越地面的金属管道全数检查。

**6.2.4** 楼地面采用的防滑技术措施、构造做法及防滑等级应符合设计要求和现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 的规定。

检验方法：观察检查；核查隐蔽工程验收记录、防滑材料型式检验报告或防滑性能检测报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**6.2.5** 楼板隔声构造做法应符合设计要求。隔声层与基层之间、各构造层之间的

粘结应牢固，缝隙应严密，不应脱层和开裂。

检验方法：观察、尺量检查；核查进场验收记录、隐蔽工程验收记录、楼板撞击声隔声、空气声隔声现场检测报告等质量证明文件。

检查数量：每个检验批抽查 3 处，每处不少于 10m<sup>2</sup>；质量证明文件全数核查。

#### **6.2.6** 楼地面采用的水泥砂浆应采用预拌砂浆。

检验方法：核查预拌砂浆采购合同、进场验收记录。

检查数量：全数检查。

### **6.3 一般项目**

**6.3.1** 地面沥青基防水卷材、高分子防水卷材、防水涂料、密封胶等材料的种类、耐久性应符合设计要求，并应符合现行国家标准《绿色产品评价 防水与密封材料》GB/T 35609 的规定。

检验方法：核查进场验收记录、材料产品合格证、型式检验报告和材料耐久性检测报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**6.3.2** 浮筑楼板地面施工不应留设施工缝，同一房间内的地面混凝土应一次性浇筑完成。

检验方法：核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：全数检查。

**6.3.3** 楼屋面采用的钢筋混凝土叠合板、预应力混凝土叠合板等施工时免支撑的楼屋面板种类、规格、做法应符合设计要求，并按专项施工方案施工。

检验方法：核查楼屋面专项施工方案。

检查数量：全数检查。

**6.3.4** 地面采用的绿色建材防水材料、密封材料的规格、数量、使用部位应符合设计要求。

检验方法：核查材料采购合同、进场验收记录。

检查数量：全数检查。

## 7 屋面节能绿建工程

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 本章适用于采用板材、现浇、喷涂等保温做法的建筑平屋面、坡屋面、架空屋面、遮阳屋面、种植屋面等屋面节能绿建性能的施工质量验收。

**7.1.2** 屋面节能绿建工程应在基层质量验收合格后进行施工，施工完成后应进行屋面节能绿建分项工程验收。

**7.1.3** 屋面节能绿建工程应对以下列部位进行隐蔽前验收：

- 1 基层及其表面处理；
- 2 保温材料种类、厚度、保温层的敷设方式；板材缝隙填充质量；
- 3 屋面热桥部位处理；
- 4 隔汽层；
- 5 松散材料分层敷设、压实、表面处理、坡向；
- 6 空气间层的铝箔位置、敷设方式；
- 7 种植屋面各层铺设；
- 8 金属板保温夹芯屋面铺装、板缝处理。

**7.1.4** 屋面节能绿建分项工程的检验批划分，除本章另有规定外应符合下列规定：

1 采用相同材料、工艺和施工做法的屋面，扣除天窗、采光屋面后的屋面面积，每 1000m<sup>2</sup> 面积划分为一个检验批，不足 1000m<sup>2</sup> 面积也为一个检验批；

2 检验批的划分也可根据与施工流程相一致且方便施工与验收的原则，由施工单位与监理单位双方协商确定。

**7.1.5** 屋面节能绿建分项工程施工质量验收，除应符合本标准的规定外，尚应符合现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 的有关规定。

### 7.2 主控项目

**7.2.1** 屋面节能绿建工程使用的保温隔热材料、构件应进行进场验收。

检验方法：观察、尺量检查；核查质量证明文件。

检查数量：按进场批次，每批随机抽取 3 个试样进行检查；质量证明文件应按照其出厂检验批进行核查。

**7.2.2** 屋面节能绿建工程使用的材料进场时，应对其下列性能进行复验，复验应为见证取样检测：

1 保温隔热材料的导热系数或热阻、密度、压缩强度或抗压强度、吸水率及燃烧性能（不燃材料除外）；

2 反射隔热材料的太阳光反射比、半球发射率。

检验方法：核查质量证明文件，随机抽样检测，核查复验报告，其中：导热系数或热阻、密度、燃烧性能必须在同一个报告中。

检查数量：同厂家、同品种产品，扣除天窗、采光屋面后的屋面面积在 1000m<sup>2</sup> 以内时应复验 1 次；面积每增加 1000m<sup>2</sup> 应增加复验 1 次。同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程，可合并计算抽检面积。当符合本标准第 3.2.3 条的规定时，检验批容量可以扩大一倍。

**7.2.3** 屋面节能绿建工程的施工质量应符合下列规定：

1 保温隔热材料的厚度不得低于设计要求；

2 保温隔热层的敷设方式、缝隙填充质量及屋面热桥部位的保温隔热做法，应符合设计要求和有关标准的规定。

检验方法：观察、尺量检查。保温隔热材料厚度采用现场钢针插入或剖开后尺量检查。

检查数量：每个检验批抽查 3 处，每处 10m<sup>2</sup>。

### 7.3 一般项目

**7.3.1** 屋面采用的沥青基防水卷材、高分子防水卷材、防水涂料等材料的种类、耐久性应符合设计要求，并应符合现行国家标准《绿色产品评价 防水与密封材料》GB/T 35609 的规定。

检验方法：核查进场验收记录、材料合格证、型式检验报告和材料耐久性检测报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**7.3.2** 屋面采用的绿色建材保温材料、防水材料、密封材料的规格、数量、使用部位应符合设计要求。

检验方法：核查材料采购合同、进场验收记录。

检查数量：全数检查。

## 8 幕墙节能绿建工程

### 8.1 一般规定

**8.1.1** 本章适用于建筑外围护结构的各类透光、非透光建筑幕墙和采光屋面节能绿色性能的施工质量验收。

**8.1.2** 幕墙节能绿建工程的隔汽层、保温层应在主体结构绿建工程质量验收合格后进行施工，施工完成后应进行幕墙节能绿建分项工程验收。

**8.1.3** 幕墙节能绿建工程施工中应对下列部位或项目进行隐蔽前验收：

- 1 保温材料厚度和保温材料的固定；
- 2 幕墙周边与墙体、屋面、地面的接缝处保温、密封构造；
- 3 构造缝、结构缝处的幕墙构造；
- 4 隔汽层；
- 5 热桥部位、断热节点；
- 6 单元式幕墙板块间的接缝构造；
- 7 凝结水收集和排放构造；
- 8 幕墙的通风换气装置；
- 9 遮阳构件的锚固和连接。

**8.1.4** 幕墙节能绿建分项工程的检验批划分，除本章另有规定外应符合下列规定：

1 采用相同材料、工艺和施工做法的幕墙，按照幕墙面积每 1000m<sup>2</sup> 划分为一个检验批，不足 1000m<sup>2</sup> 也划分为一个检验批；

2 检验批的划分也可根据与施工流程相一致且方便施工与验收的原则，由施工单位与监理单位双方协商确定；

3 当按计数方法抽样检验时，其抽样数量应符合本标准表 3.3.3 最小抽样数量的规定。

**8.1.5** 幕墙节能绿建分项工程施工质量验收，除应符合本标准的规定外，尚应符合现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 的有关规定。

## 8.2 主控项目

**8.2.1** 幕墙节能建筑工程使用的材料、构件应进行进场验收。

检验方法：观察、尺量检查；核查质量证明文件。

检查数量：按进场批次，每批随机抽取 3 个试样进行检查；质量证明文件应按照其出厂检验批进行核查。

**8.2.2** 幕墙（含采光屋面）节能建筑工程使用的材料、构件进场时，应对其下列性能进行复验，复验应为见证取样检测：

1 保温隔热材料的导热系数或热阻、密度、吸水率、燃烧性能（不燃材料除外）；

2 幕墙玻璃的可见光透射比、可见光反射比、传热系数、太阳得热系数，中空玻璃的密封性能；

3 隔热型材的抗拉强度、抗剪强度；

4 透光、半透光遮阳材料的太阳光透射比、太阳光反射比。

检验方法：核查质量证明文件、计算书、复验报告，其中：导热系数或热阻、密度、燃烧性能必须在同一个报告中。

检查数量：同厂家、同品种产品，幕墙面积在 3000m<sup>2</sup> 以内时应复验 1 次；面积每增加 3000m<sup>2</sup> 应增加 1 次。同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程，可合并计算抽检面积。

**8.2.3** 幕墙与周边墙体、屋面间的接缝处应按设计要求采用保温措施，并应采用耐候密封胶等密封。

检验方法：对照设计观察检查。

检查数量：每个检验批抽样数量不少于 5 件（处）。

**8.2.4** 当幕墙节能建筑工程采用隔热型材时，应提供隔热型材所使用的隔断热桥材料的物理力学性能检测报告。

检验方法：核查隔热型材隔断热桥材料物理力学性能检测报告。

检查数量：应按照其出厂检验批进行核查。

**8.2.5** 玻璃幕墙采用具有安全防护功能的玻璃时，其种类、结构、厚度、尺寸等应符合设计要求。

检验方法：核查幕墙子分部工程验收记录。

**8.2.6** 幕墙的气密性能、隔声性能应符合设计规定的指标要求。密封条应镶嵌牢固、位置正确、对接严密。单元式幕墙板块之间的密封应符合设计要求。开启部分关闭应严密。

检验方法：观察检查，开启部分启闭检查；核查隐蔽工程验收记录；当幕墙面积合计大于 3000m<sup>2</sup>或幕墙面积占建筑外墙总面积超过 50%时，应核查幕墙气密性能检测报告、幕墙隔声性能检测报告。

检查数量：性能检测报告全数核查；现场观察及启闭检查按本标准第 3.4.3 条的规定抽检。

**8.2.7** 玻璃幕墙的可见光反射比应符合设计要求及现行国家标准《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091 的规定，且幕墙玻璃可见光反射比不应大于 0.2。

检验方法：核查幕墙玻璃或镜面式铝合金的可见光反射比进场复验报告。

检查数量：全数检查。

### 8.3 一般项目

**8.3.1** 幕墙密封胶的耐久性应符合设计要求和现行国家标准《绿色产品评价 防水与密封材料》GB/T 35609 的规定，饰面材料的耐久性应与建筑幕墙设计年限相匹配。

检验方法：核查进场验收记录、材料产品合格证、型式检验报告和材料耐久性检测报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**8.3.2** 幕墙采用获得绿色建材产品认证的玻璃规格、数量、使用部位应符合设计要求。

检验方法：核查采购合同、进场验收记录。

检查数量：全数检查。

## 9 门窗节能绿建工程

### 9.1 一般规定

**9.1.1** 本章适用于金属门窗、塑料门窗、木门窗、各种复合门窗、特种门窗及天窗的节能绿色性能的施工质量验收。

**9.1.2** 门窗节能绿建工程应在外墙质量验收合格后对门窗框与墙体接缝处的保温填充做法和门窗附框等进行施工，施工完成后应进行门窗节能绿建分项工程验收。

**9.1.3** 门窗节能绿建工程施工过程中应对下列部位或项目进行隐蔽前验收：

- 1 外门窗框与周边墙体接缝的密封处理；
- 2 门窗框和门窗附框与周边墙体的锚固；
- 3 活动遮阳构件的锚固；
- 4 天窗及天窗与建筑连接处的密封处理。

**9.1.4** 门窗节能绿建分项工程的检验批划分，除本章另有规定外应符合下列规定：

- 1 同一厂家的同材质、类型和型号的门窗每 200 樘划分为一个检验批；
- 2 同一厂家的同材质、类型和型号的特种门窗每 50 樘划分为一个检验批；
- 3 异形或有特殊要求的门窗检验批的划分也可根据其特点和数量，由施工单位与监理单位协商确定。

**9.1.5** 门窗节能绿建分项工程施工质量验收，除应符合本标准的规定外，尚应符合现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 的有关规定。

### 9.2 主控项目

**9.2.1** 门窗节能绿建工程使用的材料、构件应进行进场验收。

检验方法：观察、尺量检查；核查质量证明文件。

检查数量：按进场批次，每批随机抽取 3 个试样进行检查；质量证明文件应按照其出厂检验批进行核查。

**9.2.2** 门窗（包括天窗）节能绿建工程使用的材料、构件进场时，应核查质量证

明文件、节能性能标识证书、门窗节能性能计算书、复验报告，并应对其下列性能进行复验，复验应为见证取样检验：

- 1 门窗的传热系数、气密性能；
- 2 中空玻璃的密封性能；
- 3 透光、部分透光遮阳材料的太阳光透射比、太阳光反射比。

检验方法：具有建筑门窗节能性能标识的门窗产品，验收时应对照标识证书和计算报告，核对相关的材料、附件、节点构造，复验玻璃的节能性能指标（即传热系数、中空玻璃的密封性能），可不再进行产品传热系数和气密性能复验。应核查标识证书与门窗的一致性，核查标识的传热系数和气密性能等指标，并按门窗节能性能标识模拟计算报告核对门窗节点构造。

检查数量：质量证明文件、复验报告和计算报告等全数核查；按同厂家、同材质、同开启方式、同型材系列的产品各抽查一次。对于有节能性能标识的门窗产品，复验时可仅核查标识证书和玻璃的检测报告。同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程，可合并计算抽检数量。

**9.2.3** 外门窗框或附框与洞口之间、窗框与附框之间的缝隙应有效密封；门窗关闭时，密封条应接触严密。

检验方法：观察检查；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：全数检查。

**9.2.4** 当门窗采用隔热型材时，应提供隔热型材所使用的隔断热桥材料的物理力学性能检测报告。

检验方法：核查隔热型材隔断热桥材料物理力学性能检测报告。

检查数量：应按其出厂检验批进行核查。

**9.2.5** 外门窗应安装牢固，其气密性能、水密性能和抗风压性能应符合设计要求和现行国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433 的规定。

检验方法：核查外门窗三性检测报告。

检查数量：全数检查。

**9.2.6** 阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护措施应符合防坠设计要求。

检验方法：采信阳台、外窗、窗台、防护栏杆等验收资料。

**9.2.7** 门窗采用具有安全防护功能的产品时，应符合下列规定：

- 1 采用具有安全防护功能的玻璃时，其种类、结构、厚度、尺寸等应符合

设计要求；

**2** 采用具备防夹功能的门窗时，门窗的防夹功能应符合设计要求。

检验方法：观察检查；核查进场验收记录、产品合格证、型式检验报告或安全玻璃检测报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查；质量证明文件应按其出厂检验批进行核查。

**9.2.8** 门窗的反复启闭性能应达到相应产品标准要求的 2 倍，并应符合现行国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433 的相关规定。

检验方法：核查产品型式检验报告或门窗反复启闭性能检测报告等质量证明文件。

检查数量：应按其出厂检验批进行核查。

**9.2.9** 门窗的隔声构造和构件隔声性能应符合设计要求和现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的规定。

检验方法：观察检查；核查门窗产品合格证、型式检验报告或门窗构件隔声性能检测报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查；质量证明文件应按其出厂检验批进行核查。

**9.2.10** 门窗的开启形式和可开启面积应符合设计要求，且方便使用、安全和便于维修、清洗。

检验方法：观察、尺量检查。

检查数量：按同厂家、同材质、同开启方式、同型材系列、同规格的产品各抽查一次。

### **9.3 一般项目**

**9.3.1** 采用安全玻璃制品的场所应采取防护措施，并应有明确标识。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**9.3.2** 遮阳产品的机械耐久性应达到相应产品标准要求的最高级，并应符合现行行业标准《建筑遮阳通用技术要求》JG/T 274 的相关规定。

检验方法：核查产品型式检验报告或遮阳产品机械耐久性能检测报告等质量证明文件。

检查数量：应按其出厂检验批进行核查。

**9.3.3** 门窗密封胶的耐久性应符合设计要求和现行国家标准《绿色产品评价 防水与密封材料》GB/T 35609 的规定。

检验方法：核查进场验收记录、材料产品合格证、型式检验报告和材料耐久性检测报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**9.3.4** 门窗采用绿色建材产品的规格、数量、使用部位应符合设计要求。

检验方法：核查采购合同、进场验收记录。

检查数量：全数检查。

## 10 装饰装修绿建工程

### 10.1 一般规定

**10.1.1** 本章适用于装饰装修用材料、部件、部品绿色性能的施工质量验收。

**10.1.2** 装饰装修绿建工程施工中应对以下部位或项目进行隐蔽前验收，施工完成后应进行装饰装修绿建分项工程验收。

- 1 预埋件或后锚固件与主体结构的连接节点；
- 2 构件之间的连接节点；
- 3 型材、构件的防锈处理。

**10.1.3** 装饰装修绿建工程施工质量验收，除应符合本标准的规定外，尚应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 的有关规定。

### 10.2 主控项目

**10.2.1** 装饰装修绿建工程使用的材料、制品等应进行进场验收，并应对下列产品的技术性能参数进行核查：

- 1 无机非金属建筑装饰装修材料放射性指标；
- 2 室内装饰装修采用的人造木板及其制品游离甲醛释放量；
- 3 室内装饰装修采用的水性涂料、水性处理剂游离甲醛含量；溶剂型涂料VOC、苯、甲苯+二甲苯、乙苯含量，其中聚氨酯类应包括游离二异氰酸酯（TDI+HDI）含量；
- 4 室内装饰装修采用的水性胶粘剂游离甲醛含量、VOC；溶剂型、本体型胶粘剂苯、甲苯+二甲苯、VOC 含量，其中聚氨酯类应包括游离甲苯二异氰酸酯（TDI）含量。

检验方法：核查装饰装修材料检测报告、型式检验报告等质量证明文件。

检查数量：应按其出厂检验批进行核查。

**10.2.2** 室内空气中氡、甲醛、氨、苯、甲苯、二甲苯和 TVOC 等空气污染物浓度应符合设计要求和现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016 中室内空气污染物浓度限量的规定。

检验方法：核查室内空气污染物浓度检测报告。

检查数量：全数检查。

**10.2.3** 卫生间、浴室的地面防水措施以及墙面、顶棚防潮措施应符合设计要求和相关标准的规定。

检验方法：采信地面工程、装饰装修工程相关验收记录。

**10.2.4** 建筑内安全防护用警示和引导标识的类型、色彩、字体和符号应符合设计要求和现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894的规定，安装位置应准确且便于识别。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**10.2.5** 建筑室内及主出入口处禁烟标志的位置应正确，字体、大小、颜色、符号应方便辨识，且应为永久性的标识。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

### 10.3 一般项目

**10.3.1** 外饰面材料、防水涂料的种类、耐久性（耐候性）应符合设计要求，并应符合下列规定：

1 采用水性氟涂料或耐候性相当的涂料，其耐候性应符合现行行业标准《水性氟树脂涂料》HG/T 4104 中 B 类的要求；

2 防水涂料的耐久性应符合现行国家标准《绿色产品评价 防水与密封材料》GB/T 35609 的规定。

检验方法：核查进场验收记录、材料产品合格证、型式检验报告和材料耐久性检测报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**10.3.2** 室内装饰装修材料的采用耐久性好的材料时，应符合下列规定：

1 内墙涂料的耐洗刷性不应小于 5000 次；

2 有釉陶瓷地砖的耐磨性不应低于 4 级，无釉陶瓷地砖的磨坑体积不应大于 127mm<sup>3</sup>；

检验方法：核查进场验收记录、材料产品合格证、型式检验报告和材料耐久

性检测报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**10.3.3** 装饰装修材料污染物释放量或含量应符合现行绿色产品评价标准的规定：

1 内墙涂覆材料、木器漆、地坪涂料应符合现行国家标准《绿色产品评价 涂料》GB/T 35602 的规定；

2 壁纸应符合现行国家标准《绿色产品评价 纸和纸制品》GB/T 35613 的规定；

3 陶瓷砖、卫生陶瓷应符合现行国家标准《绿色产品评价 陶瓷砖（板）》GB/T 35610 的规定；

4 人造板和木质地板应符合现行国家标准《绿色产品评价 人造板和木质地板》GB/T 35601 的规定。

检验方法：核查材料产品合格证、型式检验报告、材料污染物释放量或含量检测报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**10.3.4** 采光井、采光天窗、导光管等天然采光设施的安装位置、数量、尺寸等应符合设计要求和相关标准的规定。

检验方法：观察、尺量检查。

检查数量：全数检查。

**10.3.5** 建筑室内公共区域墙、柱等处的阳角防护处理及具有防滑功能的抓杆或扶手设置应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**10.3.6** 集成厨房、集成卫生间、装配式吊顶、干式工法地面、装配式内墙、管线集成与设备设施等工业化内装部件的安装应符合设计要求和相关标准的规定。

检验方法：观察检查，检查是否按设计采用工业化内装；核查工业化内装部品进场验收记录。

检查数量：全数检查。

**10.3.7** 采用的可再利用和可再循环装修材料、部品和设施的种类、规格、数量应符合设计要求和相关标准的规定。

检验方法：核查建筑工程材料清单、进场验收记录、产品合格证等质量证明文件。

检查数量：全数核查。

**10.3.8** 装饰装修工程采用的下列绿色建材产品的规格、数量、使用部位应符合设计要求：

- 1 外墙装饰面层涂料、面砖、非玻璃幕墙板等；
- 2 内墙装饰面层涂料、面砖、壁纸等；
- 3 室内顶棚装饰面层涂料、吊顶等；
- 4 室内地面装饰面层木地板、面砖等。

检验方法：核查采购合同、进场验收记录。

检查数量：全数检查。

# 11 给水排水绿建工程

## 11.1 一般规定

**11.1.1** 本章适用于建筑给水系统、排水系统、绿化水系统、景观水、非传统水源利用绿建工程的施工质量验收。

**11.1.2** 给水排水绿建工程施工完成后应进行给水排水绿建分项工程验收。

**11.1.3** 非传统水源系统（含再生水和雨水系统）应与项目主体工程同步施工。

## 11.2 主控项目

**11.2.1** 给水排水绿建工程使用的材料、设备、配件和器具应进行进场验收，并应对下列产品的性能参数和功能进行核查：

- 1 水泵的流量、扬程、电机功率及效率；
- 2 阀门的寿命，自控阀门与仪表的类型、规格、材质及公称压力；
- 3 管材及管件的类型、规格、材质、工作温度、工作压力及其耐久性能；
- 4 水嘴、便器等用水器具的寿命与节水性能。

检验方法：核查建筑给水排水验收资料及相关检测报告、出厂检验报告和型式检验报告等质量证明文件。

检查数量：质量证明文件应按照其出厂检验批进行核查。

**11.2.2** 给水排水管道管材、管件及活动配件的材质、耐腐蚀、抗老化、耐久性能应符合设计要求，并应符合下列规定：

- 1 阀门寿命应超出现行相应产品标准寿命要求的 1.5 倍；
- 2 水嘴寿命应超出现行国家标准《陶瓷片密封水嘴》GB 18145 等相应产品标准寿命要求的 1.2 倍。

检验方法：核查进场验收记录、型式检验报告、产品寿命检测报告等质量证明文件。

检查数量：应按其出厂检验批进行核查。

**11.2.3** 应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于 50mm。

检验方法：观察、尺量检查，现场测量便器水封深度；核查便器进场验收记

录等质量证明文件。

检查数量：按本标准表 3.3.3 最小抽样数量抽样检查；质量证明文件应全数检查。

**11.2.4** 给水排水及非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识，其设置应符合现行国家标准《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 的规定，并应符合下列要求：

- 1 在管道上设色环标识，两个标识之间的最小距离不应大于 10m；
- 2 标识由系统名称、流向组成，设置的标识字体、大小、颜色应方便辨识；
- 3 标识材质应符合耐久性要求，避免标识随时间褪色、剥落、损坏；
- 4 管道的起点、终点、交叉点、转弯处、阀门和穿墙孔两侧等的管道上和其他需要标识的部位均应设置标识。

检验方法：观察检查。

检查数量：按本标准表 3.3.3 最小抽样数量抽样检查。

**11.2.5** 生活饮用水水池、水箱等储水设施应符合下列规定：

1 成品水箱应符合国家现行标准《二次供水设施卫生规范》GB 17051 和《二次供水工程技术规程》CJJ 140 的规定；

2 储水设施分格、保证水流通畅的储水设施体形和进出水管设置、储水设施检查口加锁等避免储水变质的技术措施应符合设计要求和相关标准的规定。

检验方法：观察检查；核查储水设施进场验收记录、成品水箱产品说明书。

检查数量：全数检查。

**11.2.6** 卫生间采用的同层排水降噪措施应符合设计要求和相关标准的规定。

检验方法：采信给水排水工程相关验收记录。

**11.2.7** 卫生间排水立管安装位置及采取的隔声包覆处理措施应符合设计要求和相关标准的规定。

检验方法：采信给水排水工程相关验收记录。

**11.2.8** 用水计量装置的功能、数量、安装位置应符合设计要求，并应符合下列规定：

1 应按餐饮厨房、公用卫生间、空调系统、游泳池、绿化、景观等使用用途分别设置用水计量装置；

2 住宅建筑应按各户付费或管理单元分别设置用水计量装置；

**3** 商业建筑应各商户付费或管理单元分别设置用水计量装置。

检验方法：观察检查；核查用水计量装置进场验收记录。

检查数量：全数检查。

**11.2.9** 生活给水系统用水点处的压力应符合设计要求，并满足不大于 0.20MPa 且不小于用水器具的最低压力要求；减压设施的安装应符合下列要求：

**1** 类型、规格和数量应符合设计要求；

**2** 安装位置和方式应符合设计要求，方向应正确。

检验方法：观察检查；核查压力测试记录等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**11.2.10** 各类用水器具、节水设备或技术的节水性能应符合设计要求，并应符合下列要求：

**1** 水嘴、淋浴器、坐便器、蹲便器、小便器、大便器冲洗阀、小便器冲洗阀等卫生器具的用水效率等级应达到现行相关标准规定的 2 级及以上要求；

**2** 喷灌、微灌等节水灌溉设备的设置应符合设计要求；土壤湿度感应器、雨水自动关闭装置等节水控制措施应符合设计要求。

检验方法：观察检查，现场核查灌溉方式、节水控制措施；核查出厂合格证、型式检验报告及产品节水性能检测报告等质量证明文件。

检查数量：灌溉方式、节水控制措施应全数检查；质量证明文件应按照其出厂检验批进行核查。

**11.2.11** 无障碍卫生间的设置和安装应符合设计要求和相关标准的规定。

检验方法：观察，尺量检查；核查无障碍验收记录、产品合格证等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**11.2.12** 非传统水源处理与利用系统的设备规格、参数、位置及其管网应符合设计要求。

检验方法：观察检查，对照设计、非传统水源利用措施清单现场检查；核查非传统水源处理与利用设备的进场验收记录。

检查数量：全数检查。

### 11.3 一般项目

**11.3.1** 给水排水系统使用的水泵效率及降噪措施应符合设计要求和相关标准的规定，且应符合现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762规定的节能评价值要求。

检验方法：观察检查；核查设备进场验收记录、水泵设备铭牌、产品说明书（含噪声性能）、型式检验报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**11.3.2** 空调冷却水系统使用非传统水源作为冷却水补水水源时，应符合下列规定：

1 冷却水补水量应能达到设计要求；

2 冷却水补水水质应符合现行国家标准《采暖空调系统水质标准》GB/T 29044中规定的空调冷却水水质要求。

检验方法：观察检查；核查冷却水补水水质检测报告。

检查数量：全数检查。

**11.3.3** 卫生洁具采用绿色建材产品的规格、数量应符合设计要求。

检验方法：核查采购合同、进场验收记录。

检查数量：全数检查。

## 12 供暖节能绿建工程

### 12.1 一般规定

**12.1.1** 本章适用于室内供暖系统节能绿色性能的施工质量验收。

**12.1.2** 供暖节能绿建工程应对隐蔽部位进行隐蔽前验收，施工完成后应进行供暖节能绿建分项工程验收。

**12.1.3** 供暖节能绿建工程验收的检验批划分可按本标准第 3.3.1 条的规定执行，也可按系统或楼层，由施工单位与监理单位协商确定。

**12.1.4** 供暖节能绿建分项工程施工质量验收，除应符合本标准的规定外，尚应符合现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 的有关规定。

### 12.2 主控项目

**12.2.1** 供暖节能绿建工程使用的散热设备、热计量装置、温度调控装置、自控阀门、仪表、保温材料等产品应进行进场验收。

检验方法：核查供暖工程等验收资料及相关检测报告、出厂检验报告和型式检验报告等质量证明文件。

检查数量：质量证明文件应按照其出厂检验批进行核查。

**12.2.2** 供暖节能绿建工程使用的散热器和保温材料进场时，应对其下列性能进行复验，复验应为见证取样检测：

- 1 散热器的单位散热量、金属热强度；
- 2 保温材料的导热系数或热阻、密度、吸水率。

检验方法：核查复验报告。

检查数量：同厂家、同材质的散热器，数量在 500 组及以下时，抽检 2 组；当数量每增加 1000 组时应增加抽检 1 组。同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程可合并计算。当符合本标准第 3.2.3 条规定时，检验批容量可以扩大一倍。

同厂家、同材质的保温材料，复验次数不得少于 2 次。

**12.2.3** 供暖系统安装的温度调控装置和热计量装置，应满足分室（户或区）温

度调控、楼栋热计量功能。

检验方法：观察检查；核查调试报告。

检查数量：全数检查。

**12.2.4** 供暖管道保温层和防潮层的施工应符合下列规定：

- 1 保温材料的燃烧性能、材质及厚度等应符合设计要求；
- 2 保温管壳的捆扎、粘贴应牢固，铺设应平整。硬质或半硬质的保温管壳每节至少应采用防腐金属丝、耐腐蚀织带或专用胶带捆扎 2 道，其间距为 300mm~350mm，且捆扎应紧密，无滑动、松弛及断裂现象；
- 3 硬质或半硬质保温管壳的拼接缝隙不应大于 5mm，并应用粘结材料勾缝填满；纵缝应错开，外层的水平接缝应设在侧下方；
- 4 松散或软质保温材料应按规定的密度压缩其体积，疏密应均匀，搭接处不应有空隙；
- 5 保温层与管道、设备应贴合紧密且无缝隙；
- 6 管道穿楼板和穿墙处的保温层应连续不间断；
- 7 防潮层应完整，且搭接缝应顺水；
- 8 防潮层应紧密粘贴在保温层上，封闭良好，不得有虚粘、气泡、褶皱、裂缝等缺陷；
- 9 立管的防潮层应由管道的低端向高端敷设，环向搭接缝应朝向低端；纵向搭接缝应位于管道的侧面，并顺水；
- 10 卷材防潮层采用螺旋形缠绕的方式施工时，卷材的搭接宽度宜为 30mm~50mm；
- 11 阀门、过滤器、法兰部位的保温应严密，并能单独拆卸，且不得影响其操作功能。

检验方法：观察检查；用钢针刺入保温层、尺量；核查保温材料燃烧性能检测报告或型式检验报告。

检查数量：按本标准第 3.3.3 条的规定抽检，最小抽样数量不得少于 5 处。

**12.2.5** 室内热环境应符合下列规定：

- 1 采用集中供暖系统的建筑，室内温度应符合设计要求，受季节影响无法进行室内温度测试时，应在保修期内补做；
- 2 采用非集中供暖系统的建筑，保障室内热环境的措施或预留条件应符合

设计要求。

检验方法：观察检查，检查非集中供暖系统建筑室内热环境保障措施或预留条件实施情况；核查相关验收资料。

检查数量：全数检查。

## 13 通风与空调节能绿建工程

### 13.1 一般规定

**13.1.1** 本章适用于通风与空调系统节能绿色性能的施工质量验收。

**13.1.2** 通风与空调节能绿建工程应对隐蔽部位进行隐蔽前验收，施工完成后应进行通风与空调节能绿建分项工程验收。

**13.1.3** 通风与空调节能绿建工程验收的检验批划分可按本标准第 3.3.1 条的规定执行，也可按系统或楼层，由施工单位与监理单位协商确定。

**13.1.4** 通风与空调节能绿建分项工程施工质量验收，除应符合本标准的规定外，尚应符合现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 的有关规定。

### 13.2 主控项目

**13.2.1** 通风与空调节能绿建工程使用的设备、管道、自控阀门、仪表、绝热材料等产品应进行进场验收，并应对下列产品的技术性能参数和功能进行核查：

1 组合式空调机组、柜式空调机组、新风机组、单元式空调机组及多联机空调系统室内机等设备的供冷量、供热量、风量、风压、噪声及功率，风机盘管的供冷量、供热量、风量、出口静压、噪声及功率；

2 风机的风量、风压、功率、效率、噪声；

3 空气能量回收装置的风量、机外余压、静压损失及输入功率；装置内部或外部漏风率、送风净新风率、交换效率、噪声；

4 阀门与仪表的类型、规格、材质及公称压力；

5 成品风管的规格、材质及厚度；

6 绝热材料的导热系数、密度、厚度、吸水率。

检验方法：核查通风与空调工程验收资料及相关检测报告、出厂检验报告和型式检验报告等质量证明文件。

检查数量：质量证明文件应按照其出厂检验批进行核查。

**13.2.2** 通风与空调节能绿建工程使用的风机盘管机组和绝热材料进场时，应对

其下列性能参数进行复验，复验应为见证取样检验。

- 1 风机盘管机组的供冷量、供热量、风量、水阻力、功率及噪声；
- 2 绝热材料的导热系数或热阻、密度、吸水率。

检验方法：核查复验报告，其中：导热系数或热阻、密度、吸水率必须在同一个报告中。

检查数量：按结构形式抽检，同厂家的风机盘管机组数量在 500 台及以下时，抽检 2 台；每增加 1000 台时应增加抽检 1 台。同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程可合并计算。当符合本标准第 3.2.3 条规定时，检验批容量可以扩大一倍。

同厂家、同材质的绝热材料，复验次数不得少于 2 次。

**13.2.3** 通风与空调工程中的送、排风系统及空调风系统、空调水系统的安装，应符合下列规定：

- 1 各系统的形式应符合设计要求；
- 2 设备、阀门、过滤器、温度计及仪表应按设计要求安装齐全，不得随意增减或更换；
- 3 水系统各分支管路水力平衡装置、温度调控装置的安装位置和方向应符合设计要求，并应便于数据读取、操作、调试和维护；
- 4 空调系统应满足设计要求的分室（区）温度调控和冷、热计量功能；
- 5 厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等产生异味或污染物的房间，应按设计要求采取废气、污染物的排放和处理措施；厨房、卫生间、垃圾间、复印室等区域应设置独立排风系统；厨房、卫生间应能防止排气倒灌。

检验方法：观察检查；核查产品性能检测报告或产品质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**13.2.4** 风管的安装应符合下列规定：

- 1 风管的材质、断面尺寸及壁厚应符合设计要求；
- 2 风管与部件、建筑风道及风管间的连接应严密、牢固；
- 3 低温送风系统风管安装过程中，应进行风管系统的漏风量检测；风管系统漏风量应符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 的规定；
- 4 需要绝热的风管与金属支架的接触处、需要绝热的复合材料风管及非金属风管的连接处和内部支撑加固处等，应有隔热桥的措施，并应符合设计要求。

检验方法：观察、尺量检查；核查风管系统严密性检测报告。

检查数量：按本标准第 3.3.3 条的规定抽检，风管的严密性检测按系统数量的 10% 抽检，且不得少于 1 个系统。

**13.2.5** 空调风管系统及部件的绝热层和防潮层施工应符合下列规定：

- 1 绝热材料的燃烧性能、材质、规格及厚度等应符合设计要求；
- 2 绝热层与风管、部件及设备应贴合紧密，无裂缝、空隙等缺陷，且纵、横向的接缝应错开；
- 3 绝热层表面应平整，当采用卷材或板材时，其厚度允许偏差为 5mm；采用涂抹或其他方式时，其厚度允许偏差为 10mm；
- 4 风管法兰部位绝热层的厚度，不应低于风管绝热层厚度的 80%；
- 5 风管穿楼板和穿墙处的绝热层应连续不间断；
- 6 防潮层（包括绝热层的端部）应完整，且封闭良好，其搭接缝应顺水；
- 7 带有防潮层隔汽层绝热材料的拼缝处，应用胶带封严，粘胶带的宽度不应小于 50mm；
- 8 风管系统阀门等部件的绝热应严密，并能单独拆卸，且不得影响其操作功能。

检验方法：观察检查；用钢针刺入绝热层、尺量检查。

检查数量：按本标准第 3.3.3 条的规定抽检，最小抽样数量绝热层不得少于 10 段、防潮层不得少于 10m、阀门等配件不得少于 5 个。

**13.2.6** 空调水系统管道、制冷剂管道及配件绝热层和防潮层的施工，应符合下列规定：

- 1 绝热材料的燃烧性能、材质、规格及厚度等应符合设计要求；
- 2 绝热管壳的捆扎、粘贴应牢固，铺设应平整。硬质或半硬质的绝热管壳每节至少应用防腐金属丝、耐腐蚀织带或专用胶带捆扎 2 道，其间距为 300mm～350mm，且捆扎应紧密，无滑动、松弛及断裂现象；
- 3 硬质或半硬质绝热管壳的拼接缝隙，保温时不应大于 5mm、保冷时不应大于 2mm，并用粘结材料勾缝填满；纵缝应错开，外层的水平接缝应设在侧下方；
- 4 松散或软质保温材料应按规定的密度压缩其体积，疏密应均匀，搭接处不应有空隙；

- 5 绝热层与管道、设备应贴合紧密且无缝隙；
- 6 防潮层应完整，且搭接缝应顺水；
- 7 防潮层与绝热层应贴合紧密，封闭良好，不得有虚粘、气泡、褶皱、裂缝等缺陷；
- 8 立管的防潮层应由管道的低端向高端敷设，环向搭接缝应朝向低端；纵向搭接缝应位于管道的侧面，并顺水；
- 9 卷材防潮层采用螺旋形缠绕的方式施工时，卷材的搭接宽度宜为30mm~50mm；
- 10 空调冷热水管穿楼板和穿墙处的绝热层应连续不间断，且绝热层与穿楼板和穿墙处的套管之间应用不燃材料填实，不得有空隙；套管两端应进行密封封堵；
- 11 管道阀门、过滤器及法兰部位的绝热应严密，并能单独拆卸，且不得影响其操作功能。

检验方法：观察检查；用钢针刺入绝热层、尺量。

检查数量：按本标准第 3.3.3 条的规定抽检，最小抽样数量绝热层不得少于 10 段、防潮层不得少于 10m、阀门等配件不得少于 5 个。

**13.2.7** 空调冷热水管道及制冷剂管道与支、吊架之间应设置绝热衬垫，其厚度不应小于绝热层厚度，宽度应大于支、吊架支承面的宽度。衬垫的表面应平整，衬垫与绝热材料之间应填实无空隙。

检验方法：观察、尺量检查。

检查数量：按本标准第 3.3.3 条的规定抽检，最小抽样数量不得少于 5 处。

**13.2.8** 变风量末端装置与风管连接前，应做动作试验，确认运行正常后再进行管道连接。

检验方法：观察检查。

检查数量：按总数量抽查 10%，且不得少于 2 台。

**13.2.9** 机房与设备的隔声、降噪措施应符合设计要求和现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的规定。

检验方法：观察检查；核查进场验收记录、隐蔽工程验收记录、室内噪声检测报告。

检查数量：全数检查。

### **13.2.10 室内热环境应符合下列规定：**

**1** 采用集中空调系统的建筑，室内温度、相对湿度、新风量应符合设计要求，受季节影响无法进行室内温度、相对湿度、新风量测试时，应在保修期内补做；

**2** 采用非集中空调系统的建筑，保障室内热环境的措施或预留条件应符合设计要求。

检验方法：观察检查，检查非集中空调系统建筑室内热环境保障措施或预留条件实施情况；核查相关验收资料。

检查数量：全数检查。

### **13.2.11 通风与空调系统风机效率应符合现行国家标准《通风机能效限定值及能效等级》GB 19761 规定的 2 级及以上能效等级要求。**

检验方法：观察检查，检查风机设备铭牌；核查型式检验报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

### **13.2.12 舒适性空调的全空气系统应采取可调新风比的措施，新风取风口和新风管道尺寸应符合设计要求，并应满足最大新风运行需要。**

检验方法：对照设计图纸和资料观察检查，尺量检查。

检查数量：全数检查。

## **13.3 一般项目**

### **13.3.1 通风与空调系统的风道系统单位风量耗功率应符合设计要求。**

检验方法：核查风机单位风量耗功率检测报告等质量证明文件。

检查数量：最小抽样数量不得少于本标准第 3.3.3 条的规定。

### **13.3.2 过滤器、空气净化装置的安装位置、过滤效率或净化效率应符合设计要求和相关标准的规定。**

检验方法：观察检查，检查过滤器、空气净化装置的安装位置；核查型式检验报告。

检查数量：全数检查。

### **13.3.3 自然通风器、无动力风帽、太阳能拔风道等自然通风设施的安装应符合下列规定：**

- 1 规格和数量应符合设计要求；
- 2 安装位置和方向应正确，安装应牢固；

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

## 14 冷热源及管网节能绿建工程

### 14.1 一般规定

**14.1.1** 本章适用于空调与供暖系统中冷热源设备、辅助设备及其管道和室外管网系统节能绿色性能的施工质量验收。

**14.1.2** 空调与供暖系统冷热源和辅助设备及其管道和室外管网系统应对隐蔽部位进行隐蔽前验收，施工完成后应进行空调与供暖系统冷热源及管网节能绿建分项工程验收。

**14.1.3** 空调与供暖系统冷热源设备、辅助设备及其管道和管网系统工程的验收，可按冷源系统、热源系统和室外管网进行检验批划分，也可由施工单位与监理单位协商确定。

**14.1.4** 空调与供暖系统冷热源及管网节能绿建分项工程施工质量验收，除应符合本标准的规定外，尚应符合现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 的有关规定。

### 14.2 主控项目

**14.2.1** 空调与供暖系统使用的冷热源设备及其辅助设备、自控阀门、仪表、绝热材料等产品应进行进场验收，并应对下列产品的技术性能参数和功能进行核查：

- 1 锅炉的单台容量及名义工况下的热效率；
- 2 热交换器的单台换热量；
- 3 户式燃气供暖热水炉、热水器额定热负荷和部分热负荷下的热效率；
- 4 户式电热水器的 24h 固有能耗系数、热输出率；
- 5 电机驱动的蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组的额定制冷（热）量、输入功率、性能系数（*COP*）、综合部分负荷性能系数（*IPLV*）；
- 6 电机驱动的单元式空气调节机、风管送风式空调（热泵）机组的名义制冷量、输入功率及风冷单冷型单元式空气调节机制冷季节能效比（*SEER*）、风冷热泵型单元式空气调节机全年性能系数（*APF*）、水冷单元式空气调节机制冷

*IPLV*、风冷单冷型风管送风式空调（热泵）机组 *SEER*、水冷风管送风式空调机组制冷 *IPLV*；

7 多联式空调（热泵）机组的额定制冷（热）量、输入功率及水冷多联式空调（热泵）机组制冷 *IPLV*、风冷多联式空调（热泵）机组 *APF*；

8 房间空气调节器的额定制冷（热）量、输入功率及热泵型房间空气调节器 *APF*、单冷式房间空气调节器 *SEER*；

9 蒸汽和热水型溴化锂吸收式冷水机组及直燃型溴化锂吸收式冷（温）水机组的名义制冷量、供热量、输入功率及性能系数；

10 供暖热水循环水泵、空调冷（热）水循环水泵、空调冷却水循环水泵等的流量、扬程、电机功率及效率；

11 冷凝热回收利用装置的性能系数、安全性能、噪声及振动；

12 冷却塔的水流量及电机功率；

13 自控阀门与仪表的类型、规格、材质及公称压力；

14 管道的规格、材质、公称压力及适用温度；

15 绝热材料的导热系数、密度、厚度、吸水率。

检验方法：核查供暖工程、通风与空调工程验收资料及相关检测报告、出厂检验报告和型式检验报告等质量证明文件。

检查数量：质量证明文件应按照其出厂检验批进行核查。

**14.2.2** 冷热源及管网节能绿建工程的预制绝热管道、绝热材料进场时，应对绝热材料的导热系数或热阻、密度、吸水率性能进行复验，复验应为见证取样检测。

检验方法：核查复验报告，其中：导热系数或热阻、密度、吸水率必须在同一个报告中。

检查数量：同厂家、同材质的绝热材料，复验次数不得少于 2 次。

**14.2.3** 空调与供暖系统水力平衡装置、热计量装置及温度调控装置的安装，应符合下列规定：

1 类型、规格、数量应符合设计要求；

2 安装位置和方向应符合设计要求，并应便于数据读取、操作、调试和维护。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**14.2.4** 空调水系统管道、制冷剂管道及配件绝热层和防潮层的验收，应按照本标准第 13.2.6 条的规定执行。

**14.2.5** 冷热源机房、换热站内部空调冷热水管道与支、吊架之间绝热衬垫的验收，应按照本标准第 13.2.7 条的规定执行。

**14.2.6** 空调与供暖系统冷热源和辅助设备及其管道和管网系统安装完毕后，应按下列规定进行系统的试运转与调试：

- 1 冷热源和辅助设备应进行单机试运转与调试；
- 2 冷热源和辅助设备应进行控制功能和控制逻辑的验证；
- 3 冷热源和辅助设备应同建筑物室内空调系统或供暖系统进行联合试运转与调试。

检验方法：观察检查；检查试运转和调试记录。

检验数量：全数检查。

**14.2.7** 水泵、冷水（热泵）机组等设备的减振降噪措施应符合设计要求和相关标准的规定。

检验方法：观察检查；核查出厂合格证等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**14.2.8** 集中供暖、空调冷、热水循环水泵的水泵效率应符合现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762 规定的节能评价值要求。

检验方法：观察检查，检查水泵设备铭牌；核查型式检验报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**14.2.9** 循环冷却水系统的安装及调试应符合下列规定：

- 1 水系统设备、配件设置应符合设计要求；
- 2 水处理装置和（或）加药装置应能正常运行；
- 3 循环冷却水系统停运时刻，集水盘或平衡水箱不应溢水；启动时刻补水管不应补水。

检验方法：观察检查，现场检查循环冷却水系统设置、水处理装置、节水措施等；核查循环冷却水系统的安装调试记录。

检查数量：全数检查。

### 14.3 一般项目

**14.3.1** 集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比、空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比应符合设计要求。

检验方法：核查耗电输热比、耗电输冷比检测报告等质量证明文件。

检查数量：最小抽样数量不得少于本标准第 3.3.3 条的规定。

**14.3.2** 露天安装的冷却塔、风冷热泵、空调室外机等设备的减振降噪措施应符合设计要求和相关标准的规定，减振设施的安装应符合本标准第 14.2.7 条的要求。

检验方法：观察、尺量检查；核查出厂合格证等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

## 15 配电与照明节能绿建工程

### 15.1 一般规定

**15.1.1** 本章适用于配电与照明用线槽、电线电缆、照明产品、配电变压器、电动机、机动车充电桩等节能绿色性能的施工质量验收。

**15.1.2** 配电与照明节能绿建工程施工完成后应进行配电与照明节能绿建分项工程验收。

**15.1.3** 配电与照明节能绿建工程验收可按本标准第 3.3.1 条的规定进行检验批划分，也可按照系统、楼层、建筑分区，由施工单位与监理单位协商确定。

**15.1.4** 配电与照明节能绿建分项工程施工质量验收，除应符合本标准的规定外，尚应符合现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 的有关规定。

### 15.2 主控项目

**15.2.1** 配电与照明节能绿建工程使用的配电设备、电线电缆、照明光源、灯具及其附属装置等产品应进行进场验收，并应对下列产品的技术性能参数进行核查：

- 1 管线、管材、管件的耐腐蚀、抗老化、耐久性能及燃烧性能；
- 2 照明光源的相关色温、显色指数；
- 3 照明光源和灯具的闪变指数（ $P_{st}^{LM}$ ）、频闪效应可视度（ $SVM$ ）；
- 3 照明产品光生物安全性指标；
- 4 充电桩、IT 电子设备、变频器等非线性用电设备的能效指标、功率因数、谐波含量。

检验方法：核查建筑电气工程等验收资料及相关检测报告、出厂检验报告和型式检验报告等质量证明文件。

检查数量：质量证明文件应按照其出厂检验批进行核查。

**15.2.2** 配电与照明节能绿建工程使用的照明光源、照明灯具及其附属装置等进场时，应对其下列性能进行复验，复验应为见证取样检测：

- 1 照明光源初始光效；
- 2 照明灯具镇流器能效值；
- 3 照明灯具效率或灯具能效；
- 4 照明设备功率、功率因数和谐波含量值。

检验方法：现场随机抽样检测；核查复验报告。

检查数量：同厂家的照明光源、镇流器、灯具、照明设备，数量在 200 套（个）及以下时，抽检 2 套（个）；数量在 201 套（个）~2000 套（个）时，抽检 3 套（个）；当数量在 2000 套（个）以上时，每增加 1000 套（个）时应增加抽检 1 套（个）。同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程可合并计算。当符合本标准第 3.2.3 条规定时，检验批容量可以扩大一倍。

**15.2.3** 低压配电系统使用的电线、电缆进场时，应对其导体电阻值进行复验，复验应为见证取样检测。

检验方法：现场随机抽样检测；核查复验报告。

检查数量：同厂家各种规格总数的 10%，且不少于 2 个规格。

**15.2.4** 配电与照明节能绿建工程采用的线槽、电线电缆的材质以及耐腐蚀、抗老化、耐久性能应满足设计要求和相关标准的规定。

检验方法：核查进场验收记录、出厂合格证、型式检验报告、3C 认证证书及性能检测报告。

检查数量：全数检查。

**15.2.5** 室内人员长期工作或停留场所采用的照明产品应符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145 规定的无危险类照明产品要求。

检验方法：核查灯具光生物安全性检测报告、型式检验报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**15.2.6** 建筑照明产品的无线电骚扰特性和电磁兼容特性应符合下列规定：

- 1 骚扰电压应符合现行国家标准《电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限值和测量方法》GB/T 17743 的规定；

- 2 谐波电流应符合现行国家标准《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16A）》GB 17625.1 的规定；

- 3 电磁兼容抗扰度应符合现行国家标准《一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求》GB/T 18595 的规定。

检验方法：核查照明产品进场验收记录、型式检验报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**15.2.7** 机动车充电桩的数量和位置应符合设计要求和现行相关标准的规定，充电桩的安装应符合现行河北省标准《电动汽车充电站及充电桩建设技术标准》DB13(J)/T 269 的规定。

检验方法：观察检查，现场检查机动车充电桩的设置情况；核查充电桩进场验收记录、产品合格证、型式检验报告、充电桩安装调试及验收报告。

检查数量：全数检查。

**15.2.8** 电能计量装置的功能、数量、安装位置应符合设计要求，并应符合下列规定：

- 1 关键部位的电度表应采用全电子电度表；
- 2 居住建筑应以户为单位、分用途设置电能计量装置；
- 3 公共建筑应按用途、物业归属、运行管理及相关专业要求设置电能计量装置。

检验方法：观察检查；核查电能计量装置进场验收记录。

检查数量：全数检查。

**15.2.9** 照明产品、配电变压器、电动机等的选型及其节能性能应符合设计要求，并应符合下列规定：

1 室内照明用LED灯的灯具光效应符合现行国家标准《室内照明用LED产品能效限定值及能效等级》GB 30255、《普通照明用LED平板灯能效限定值及能效等级》GB 38450规定的2级及以上能效等级要求；

2 LED模块控制装置的能效系数应符合现行国家标准《LED模块用直流或交流电子控制装置 性能要求》GB/T 24825规定的2级及以上能效等级要求；

3 配电变压器的空载损耗和负载损耗应符合现行国家标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 20052规定的2级及以上能效等级要求；

4 低压交流电动机在额定输出功率的效率应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB 18613规定的2级及以上能效等级要求。

检验方法：核查照明产品、配电变压器、三相异步电动机出厂合格证、型式检验报告或节能性能检测报告、进场验收记录。

检查数量：全数核查。

## 16 监测与控制节能绿建工程

### 16.1 一般规定

**16.1.1** 本章适用于监测与控制用传感器、执行机构、系统集成软件、远传计量装置等节能绿色性能的施工质量验收。

**16.1.2** 监测与控制节能绿建工程安装完毕后应进行系统试运行,并对安装质量、监控功能、能源计量及建筑能源管理等进行检查和系统检测,并应进行监测与控制节能绿建分项工程验收。

**16.1.3** 监测与控制节能绿建工程验收可按本标准第 3.3.1 条的规定进行检验批划分,也可按照系统、楼层、建筑分区,由施工单位与监理单位协商确定。

**16.1.4** 监测与控制节能绿建分项工程施工质量验收,除应符合本标准的规定外,尚应符合现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 的有关规定。

### 16.2 主控项目

**16.2.1** 监测与控制节能绿建工程使用的设备、材料应进行进场验收,并应对下列主要产品的技术性能参数和功能进行核查:

- 1 系统集成软件的功能及系统界面兼容性;
- 2 自动控制阀门和执行机构的设计计算书;控制器、执行器、变频设备以及阀门等设备的规格参数;
- 3 变风量(VAV)末端控制器的自动控制和运算功能。

检验方法:核查智能系统工程等验收资料及相关出厂检验报告和型式检验报告等质量证明文件。

检查数量:质量证明文件应按照其出厂检验批进行核查。

**16.2.2** 监测与控制节能绿建工程的传感器和执行机构,其安装位置、方式应符合设计要求;预留的检测孔位置正确,在管道保温时应做明显标识;监测计量装置的测量数据应准确并符合设计要求。

检验方法:观察检查;用标准仪器仪表实测监测计量装置的实测数据,分别与直接数字控制器和中央工作站显示数据对比。

检查数量：按本标准表 3.3.3 最小抽样数量抽样，不足 10 台应全数检查。

### 16.2.3 照明自动控制系统的功能应符合设计要求，且符合下列规定：

1 建筑的走廊、楼梯间、门厅、电梯厅及停车库照明应能够根据照明需求进行节能控制；大型公共建筑的公用照明区域应采取分区、分组及调节照度的节能控制措施；

2 有天然采光的场所，其照明应根据采光状况和建筑使用条件采取分区、分组、按照度或按时段调节的节能控制措施；

3 旅馆的每间（套）客房应设置总电源节能控制措施；

4 当房间或场所设有两列或多列灯具时，应采取下列控制方式：

1) 所控灯列应与侧窗平行；

2) 电教室、会议室、多功能厅、报告厅等场所，应按靠近或远离讲台方式进行分组；

3) 大空间场所应间隔控制或调光控制。

检验方法：

1 现场操作检查控制方式；

2 依据施工图，按回路分组，在中央工作站上进行被检回路的开关控制，观察相应回路的动作情况；

3 在中央工作站通过改变时间表控制程序的设定，观察相应回路的动作情况；

4 在中央工作站采用改变光照度设定值、室内人员分布等方式，观察相应回路的调光效果；

5 在中央工作站改变场景控制方式，观察相应的控制情况。

检查数量：现场操作检查为全数检查，在中央工作站上按照照明控制箱总数的 5% 抽样检查，不足 5 台应全数检查。

### 16.2.4 建筑能源系统的协调控制及供暖系统、通风与空调系统的优化监控等节能控制系统应满足设计要求。

检验方法：输入仿真数据，进行模拟测试，按不同的运行工况监测协调控制和优化监控功能。

检查数量：全数检查。

### 16.2.5 监测与控制节能绿建工程应对下列可再生能源系统参数进行监测：

**1 地源热泵系统：**室外温度、代表性房间室内温度、系统地源侧与用户侧进出水温度和流量、机组热源侧与用户侧进出水温度和流量、热泵系统耗电量、地下环境参数；

**2 太阳能热水系统：**供热水温度、供热水量、辅助热源供热量、集热系统进出口水温、集热系统循环水流量、太阳总辐照量；

**3 太阳能供暖空调系统：**供热量及供冷量、室外温度、代表性房间室内温度、辅助热源耗电量、辅助热源供热量、集热系统进出口水温、集热系统循环水流量、太阳总辐照量；

**4 太阳能光伏发电系统：**发电量、光伏组件背板表面温度、室外温度、太阳总辐照量。

**检验方法：**将现场实测数据与工作站显示数据进行对比，偏差应符合设计要求。

**检查数量：**全数检查。

**16.2.6 变风量空调系统安装完成后，应对变风量末端装置风量准确性、控制功能及控制逻辑进行验证。**

**检验方法：**对照设计图纸和资料观察检查。

**检查数量：**全数检查。

**16.2.7 地下车库一氧化碳监测装置的性能、位置、数量应符合设计要求，与排风设备的联动控制功能应正常。**

**检验方法：**观察检查；核查监测装置进场验收记录、联动装置试运行与调试记录。

**检查数量：**全数检查。

**16.2.8 建筑信息网络系统的功能应符合设计要求和国家现行标准《智能建筑设计标准》GB 50314 和《居住区智能化系统配置与技术要求》CJ/T 174 的规定，且设置合理、功能完善。**

**检验方法：**观察检查；核查设备进场验收记录、系统调试运行记录。

**检查数量：**全数检查。

**16.2.9 用水远传计量系统的计量功能、控制功能、故障报警功能应符合设计要求和相关标准的规定，应具备分类、分级记录及统计分析各种用水情况的功能，并可利用计量数据进行管网漏损自动检测和分析。**

检验方法：观察检查；核查用水远传计量系统的进场验收记录、调试运行记录。

检查数量：全数检查。

**16.2.10** 集中供暖与空调系统的安装应符合系统分区设计要求，并应具备分层、分区、分时控制功能。

检验方法：观察检查，现场检查供暖与空调系统分区安装情况与分层、分区、分时控制功能。

检查数量：全数检查。

**16.2.11** 门厅、中庭、走廊以及高大空间中超出人员活动范围的空间等室内过渡空间的供暖与空调温度应具备分区调控功能。

检验方法：观察检查，现场检查室内过渡空间温度调控功能。

检查数量：全数检查。

**16.2.12** 舒适性空调全空气系统应采取可调新风比节能控制措施，新风系统运行策略应符合设计要求。

检验方法：对照设计图纸和资料观察检查。

检查数量：全数检查。

### 16.3 一般项目

**16.3.1** 室内 CO<sub>2</sub> 和 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 等空气质量监控系统的各类传感器、变送器、现场控制器的数量、规格和安装位置应符合设计要求，并应符合下列规定：

1 空气质量监控系统的检测功能、控制功能、存储显示功能及故障报警功能应符合设计要求；

2 监测点、站房及其辅助设施、监测仪、数据采集和传输设备的安装与调试应符合现行相关标准的规定，执行机构动作正确。

检验方法：观察检查，检查空气质量监控系统控制情况、检测报警功能；核查系统调试报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**16.3.2** 水质在线监测系统的监测对象、监测点位、控制功能和故障报警功能应符合设计要求和相关标准的规定。

检验方法：观察检查；核查水质监测设备进场验收记录、系统调试运行记录。

检查数量：全数检查。

**16.3.3** 家电控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制、工作生活服务智能化服务系统的控制功能和故障报警功能应符合设计要求和现行国家标准《智能建筑设计标准》GB 50314 的规定。

检验方法：采信智能系统工程验收资料。

## 17 可再生能源系统节能绿建工程

### 17.1 一般规定

**17.1.1** 本章适用于可再生能源系统中地源热泵地埋管、地下水、地表水换热系统，空气源热泵生活热水、供暖和空调系统，太阳能热利用生活热水、供暖和空调系统，以及太阳能光伏发电系统节能性能的施工质量验收。

**17.1.2** 可再生能源系统节能绿建工程应对隐蔽部位进行隐蔽前验收，施工完成后应进行可再生能源系统节能绿建分项工程验收。

**17.1.3** 可再生能源系统节能绿建工程的验收，可按本标准第 3.3.1 条进行检验批划分，也可按照不同系统、不同热能交换形式或不同楼层等，由施工单位与监理单位协商确定。

**17.1.4** 地源热泵系统热源井、输水管网的施工及验收应符合现行国家标准《管井技术规范》GB 50296、《地源热泵系统工程技术规范》GB 50366、《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243 及现行河北省标准《地下水地源热泵系统工程技术规程》DB13/T 2552 的规定。

**17.1.5** 空气源热泵供暖和空调系统的施工及验收应符合现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243 的规定。

**17.1.6** 太阳能热利用系统的施工及验收应符合现行国家标准《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364、《太阳能供热采暖工程技术标准》GB 50495、《民用建筑太阳能空调工程技术规范》GB 50787 的规定。

**17.1.7** 太阳能光伏发电系统的施工及验收应符合现行行业标准《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T 51368 的规定。

**17.1.8** 可再生能源系统节能绿建分项工程施工质量验收，除应符合本标准的规定外，尚应符合现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 的有关规定。

## 17.2 主控项目

**17.2.1** 可再生能源系统节能绿建工程使用的管材、管件、设备、水泵、自控阀门、仪表、绝热材料、光伏组件、汇流箱、电缆、逆变器、充放电控制器、储能蓄电池、电网接入单位、主控和监视系统、触电保护和接地、配电设备及配件等产品应进行进场验收。

检验方法：核查可再生能源工程相关检测报告、出厂检验报告和型式检验报告等质量证明文件。

检查数量：质量证明文件应按照其出厂检验批进行核查。

**17.2.2** 可再生能源系统节能绿建工程采用的集热器、光伏组件、保温材料进场时，应对其下列性能进行复验，复验应为见证取样检测：

- 1 太阳能集热器的安全性能及热性能；
- 2 太阳能光伏组件的发电功率及发电效率；
- 3 保温材料的导热系数或热阻、密度、吸水率。

检验方法：现场随机抽样检测；核查复验报告。

检查数量：同厂家、同类型的太阳能集热器或太阳能热水器数量在 200 台及以下时，抽检 1 台（套）；200 台以上抽检 2 台（套）。同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程可合并计算。当符合本标准第 3.2.3 条的规定时，检验批容量可以扩大一倍。同厂家、同类型的太阳能光伏组件抽检数量不得少于 1 块。同厂家、同材质的保温材料复验次数不得少于 2 次。

**17.2.3** 在建筑上增设太阳能热利用系统、太阳能光伏发电系统时，必须经建筑结构安全复核，满足建筑结构的安全性要求，并不得降低相邻建筑的日照标准。

检验方法：观察检查；核查建筑结构设计、核验相关资料、文件。

检查数量：全数检查。

**17.2.4** 太阳能系统与构件及其安装安全，应符合下列规定：

- 1 应满足结构、电气及防火安全的要求；
- 2 由太阳能集热器、光伏电池板构成的围护结构构件，应满足相应围护结构构件的安全性及功能性要求；
- 3 安装太阳能热利用系统、太阳能光伏发电系统的建筑，应设置安装和运行维护的安全防护措施，以及防止太阳能集热器、光伏电池板损坏后部件坠落伤

人的安全防护设施。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**17.2.5 集热器设备的安装应符合下列规定：**

**1** 集热器设备的规格、数量、安装方式、倾角及定位应符合设计要求。平板和真空管型集热器的安装方位角和倾角允许误差不超过 $\pm 3^\circ$ ；聚焦型热利用系统太阳能收集装置在焦线或焦点上，焦线或焦点允许偏差不超过 $\pm 2\text{mm}$ 。

**2** 集热设备、支架、基座三者之间的连接必须牢固，支架应采取抗风、抗震、防雷、防腐措施，并与建筑物接地系统可靠连接。

**3** 集热设备连接波纹管安装不得有凸起现象。

检验方法：观察检查。

检查数量：按本标准第 3.3.3 条的规定抽检，不少于 5 组。

**17.2.6 太阳能光伏电池板的规格、数量、安装方式、倾角及定位应符合设计要求，其安装方位角和倾角允许误差不超过 $\pm 3^\circ$ 。**

检验方法：观察检查。

检查数量：按本标准第 3.3.3 条的规定抽检，不少于 5 组。

**17.2.7 地源热泵系统的机组全年综合性能系数应符合设计要求和现行国家标准《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》GB 30721 规定的 2 级及以上能效等级要求。**

检验方法：观察检查；核查设备进场验收记录、设备铭牌、型式检验报告或性能检测报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**17.2.8 地下水源热泵的热源井应进行抽水试验和回灌试验，并应单独验收，其持续出水量和回灌量应稳定。抽水试验结束前应在抽水设备的出口处采集水样进行水质和含砂量测定，水质和含砂量应满足系统设备的使用要求。**

检验方法：观察检查，对照设计图纸检查出水量和回灌量；核查相关资料、文件及水质和含砂量测定记录。

检查数量：全数检查。

**17.2.9 地源热泵地埋管换热系统的安装应符合下列规定：**

**1** 竖直钻孔的位置、间距、深度、数量应符合设计要求；

2 埋管的位置、间距、深度、长度以及管材的材质、管径、厚度，应符合设计要求；

3 回填料及配比应符合设计要求；

4 回填应密实；

5 地埋管换热系统应进行水压试验，并应合格；

检验方法：尺量和观察检查；核查相关检验与检测报告。

检查数量：全数检查。

**17.2.10** 地源热泵地埋管换热系统管道的连接应符合下列规定：

1 地埋管与环路集管连接应采用热熔或电熔连接，连接应严密且牢固；

2 竖直地埋管换热器的 U 形弯管接头应选用定型产品；

3 竖直地埋管换热器 U 形管的组对，应能满足插入钻孔后与环路集管连接的要求；

4 竖直地埋管换热器 U 形管的开口端部应密封保护。

检验方法：观察检查；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：全数检查。

**17.2.11** 空气源热泵系统的机组制热性能系数（*COP*）应符合设计要求和现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 的规定。

检验方法：观察检查；核查设备进场验收记录、设备铭牌、型式检验报告或性能检测报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**17.2.12** 空气源热泵室外机组的安装应符合下列规定：

1 应确保进风与排风通畅，且避免短路；

2 应避免受污浊气流对室外机组的影响；

3 噪声和排出热气流应符合周围环境要求；

4 应便于对室外机的换热器进行清扫和维修；

5 室外机组应有防积雪措施；

6 应设置安装、维护及防止坠落伤人的安全防护设施。

检验方法：观察检查；核查相关技术资料。

检查数量：全数检查。

**17.2.13** 可再生能源系统节能绿建工程施工完成后，应进行系统调试；调试完成

后，应进行设备系统节能性能检测。受季节影响未进行的节能性能检测项目，应在保修期内补做。

检验方法：核查可再生能源系统试运行与调试记录、系统节能性能检测报告。

检查数量：全数检查。

### **17.3 一般项目**

**17.3.1** 地源热泵系统、空气源热泵系统、太阳能热利用系统、太阳能光伏发电系统等可再生能源系统的机组数量、供冷（热）量、装机容量、设备性能、安装位置应符合设计要求。

检验方法：观察检查；核查可再生能源系统设备铭牌、产品合格证、型式检验报告、进场验收记录。

检查数量：全数检查。

## 18 电梯节能绿建工程

### 18.1 一般规定

**18.1.1** 本章适用于电梯设备节能绿色性能的施工质量验收。

**18.1.2** 电梯节能绿建工程施工完成后应进行电梯节能绿建分项工程验收。

**18.1.3** 电梯节能绿建分项工程施工质量验收，除应符合本标准的规定外，尚应符合现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 的有关规定。

### 18.2 主控项目

**18.2.1** 电梯节能绿建工程采用的设备等应进行进场验收。

检验方法：采信电梯工程验收记录。

**18.2.2** 电梯设备及其机房的降噪、隔声、减振措施应符合设计要求和相关标准的规定。

检验方法：观察检查，现场检查降噪、隔声、减振措施的实施情况；核查设备型式检验报告。

检查数量：全数检查

**18.2.3** 无障碍电梯应可容纳担架，其尺寸、数量、安装和运行速度等应符合设计要求和相关标准的规定，其设置宜符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763、《住宅设计规范》GB 50096 的相关要求。

检验方法：观察检查；核查相关验收资料。

检查数量：全数检查。

**18.2.4** 电梯、自动扶梯和自动人行步道监测与控制系统的控制功能和故障报警功能应符合设计要求，电梯群控功能、变频调速或能量反馈功能、扶梯的变频感应启动功能应正常，当无设计要求时，应实现下列控制要求：

1 当装有 2 台电梯时，应选择并联控制方式；当有 3 台及以上电梯集中设置时，应选择群控控制方式；

2 自动扶梯与自动人行步道空载时，应能自动暂停或低速运行。

检验方法：观察检查；在中央工作站检查运行情况；在工作站或现场模拟故

障，检测故障监视、记录和报警功能。

检查数量：全数检查。

## 19 室外绿建工程

### 19.1 一般规定

**19.1.1** 本章适用于室外绿建工程用材料、设施及场地危险源、污染源、种植绿化等绿色性能的施工质量验收。

**19.1.2** 室外绿建工程施工完成后应进行室外绿建分项工程验收。

### 19.2 主控项目

**19.2.1** 室外绿建工程所使用的材料、配件和设备等应进行进场验收。

检验方法：核查室外工程相关验收资料。

**19.2.2** 场地内洪涝灾害、土壤氡浓度、电磁辐射危害以及火、爆、有毒物质等危险源的处理措施、处理效果应符合设计要求及相关标准的规定。

检验方法：观察检查，现场检查场地内危险源防治措施；核查环境影响评估报告（表）、土壤氡浓度检测报告、电磁辐射检测报告等。

检查数量：全数检查。

**19.2.3** 室外地面或路面采用的防滑技术措施、构造做法和防滑性能应符合设计要求和现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 的规定。

检验方法：观察检查；核查隐蔽工程验收记录、防滑材料型式检验报告或防滑性能检测报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**19.2.4** 场地内外人行通道的无障碍系统应有良好的衔接，并符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的规定。

**1** 场地中的缘石坡道、无障碍出入口、轮椅坡道、无障碍通道、门、楼梯、台阶、扶手等无障碍设施应符合设计要求和现行相关标准的规定；

**2** 场地内各主要游憩场所、建筑出入口、服务设施及城市道路之间应形成连贯的无障碍步行路线，其路线应保证轮椅无障碍通行要求，有高差处应设置无障碍坡道。

检验方法：观察检查，检查场地无障碍系统实施情况。

检查数量：全数检查。

**19.2.5** 停车场中停车位的类型、数量、面积和位置、遮荫等应符合设计要求及相关标准的规定。

检验方法：观察检查；尺量检查。

检验数量：全数检查。

**19.2.6** 室外健身场地的面积和专用健身慢行道的宽度、长度等应符合设计要求。

检验方法：观察检查，检查室外健身场地、健身慢行道设置。

检查数量：全数检查。

**19.2.7** 场地种植绿化应符合下列规定：

- 1 绿化物种的种类、数量、种植位置应符合设计要求；
- 2 种植区域覆土深度以及地下设施顶板上覆土厚度应符合设计要求；
- 3 屋顶绿化和垂直绿化的面积、位置应符合设计要求；

检验方法：核查室外工程相关验收资料。

**19.2.8** 场地竖向布置应利于雨水收集或排放，应有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用，并应符合现行行业标准《城乡建设用地竖向规划规范》CJJ 83 的规定。

检验方法：核查雨水基础设施隐蔽工程验收记录或海绵城市验收资料。

检查数量：全数检查。

**19.2.9** 室外标识的色彩、形式、字体和符号应符合设计要求，设置位置正确且便于识别。

检验方法：观察检查。

检验数量：全数检查。

**19.2.10** 场地内污染源的处理措施应符合设计要求及相关标准的规定。

检验方法：采信相关验收资料。

**19.2.11** 垃圾收集转运设施的设置应符合下列规定：

- 1 规格、数量和位置应符合设计要求和相关标准的规定；
- 2 外观色彩及标志应符合垃圾分类收集的要求，并置于隐蔽、避风处，与周围景观相协调，并应有防臭处理措施；
- 3 垃圾收集转运设施应坚固耐用，防止垃圾无序倾倒和露天堆放；
- 4 建筑物垃圾站和垃圾运输通道的位置、数量和空间尺寸应符合设计要求。

检验方法：观察、尺量检查。

检验数量：全数检查。

**19.2.12** 室外吸烟区的设置应符合下列规定：

1 位置和配套设施应符合设计要求；

2 与建筑出入口、新风进气口、可开启窗扇、儿童和老人活动场地的距离应符合设计要求；

3 导向和警示标识应符合设计要求和相关标准的规定。

检验方法：观察、尺量检查。

检验数量：全数检查。

**19.2.13** 室外夜景照明光污染应符合国家现行标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T 35626 和《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 的规定，道路照明、泛光照明、景观照明的安装应符合下列规定：

1 规格、数量应符合设计要求，灯具功率、发光强度、眩光限值、上射光通比等性能参数应符合设计要求和相关标准的规定；

2 照明方式应符合设计要求，不得产生光污染；

3 位置、高度、方向应正确，安装应牢固，并便于维护、检修。

检验方法：观察检查；核查进场验收记录、型式检验报告等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**19.2.14** 室外活动场地设置的乔木、花架，机动车道设置的行道树等应符合设计要求。

检验方法：观察检查；核查相关验收资料。

检查数量：全数检查。

### 19.3 一般项目

**19.3.1** 利用场地或景观形成的可降低坠物风险的缓冲区、隔离带应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**19.3.2** 机械式停车设施、地面停车楼等的设置应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检验数量：全数检查。

**19.3.3** 景观水体补水方式及水质处理措施应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

**19.3.4** 雨水基础设施的施工应符合下列规定：

1 有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积、绿色雨水基础设施的规模和控制容积应符合设计要求；

2 雨水与绿色雨水基础设施的衔接和引导方式、雨水断接方式应符合设计要求；

3 透水铺装的铺筑形式和透水性能应符合设计要求，透水铺装面层与路缘石及其他构筑物应接顺，不得有反坡积水现象；

4 屋面雨水、地面集中汇水与绿色雨水基础设施衔接处，应设置消能措施。

检验方法：观察、尺量检查；核查透水性能检测报告、雨水基础设施隐蔽工程验收记录或海绵城市验收资料。

检查数量：全数检查。

**19.3.5** 室外景观使用环保可降解材料时，其材料种类和性能应符合设计要求。

检验方法：核查材料出厂合格证、进场验收记录等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**19.3.6** 室外绿建工程使用建筑废弃物综合利用产品时，其材料种类和性能应符合设计要求，并应有使用数量记录。

检验方法：核查材料出厂合格证、隐蔽工程验收记录等质量证明文件。

检查数量：全数检查。

**19.3.7** 应根据设计要求充分保护或修复场地生态环境，并应符合下列规定：

1 保护场地内原有的自然水域、湿地、植被等，保持场地内的生态系统与场地外生态系统的连贯性。

2 生态恢复或补偿措施应符合设计要求。

检验方法：观察检查；核查生态恢复或补偿方案及施工记录、表层土利用施工记录、水体和植被修复改造过程照片。

检查数量：全数检查。

**19.3.8** 改善环境噪声的措施应符合设计要求，隔声屏的安装应符合下列规定：

1 隔声屏构筑物的位置和安装高度、宽度应符合设计要求；

2 植物隔声屏的位置、密度、宽度、深度及高度等应符合设计要求。

检验方法：观察、尺量检查；核查施工记录等质量证明文件。

检验数量：全数检查。

**19.3.9** 场地内采用隔声降噪处理措施时，场地环境噪声应符合设计要求和现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的相关要求。

检验方法：核查场地声环境检测报告。

检查数量：全数检查。

**19.3.10** 在废弃场地进行建设时应对废弃场地进行检测或处理，有害物含量应符合现行相关标准的规定，确保场地利用不存在安全隐患。

检验方法：环境影响评估报告（表）、改造处理方案与施工记录。

检查数量：全数检查。

## 20 现场检测

### 20.1 围护结构现场实体检测

**20.1.1** 建筑节能与绿色建筑工程的建筑围护结构施工完成后，应对外墙节能构造、外窗气密性能、门窗幕墙玻璃光热性能、反射隔热屋面太阳辐射反射比进行检测。

**20.1.2** 建筑外墙节能构造宜按照现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 采用钻芯法进行检测，当条件具备时，也可直接进行外墙传热系数或热阻检测。当钻芯法不适用时，应进行外墙传热系数或热阻检测。

**20.1.3** 建筑外窗气密性能现场实体检测的方法应符合现行行业标准《建筑外窗气密、水密、抗风压性能现场检测方法》JG/T 211 的规定。

**20.1.4** 门窗幕墙玻璃光热性能检测包括门窗玻璃传热系数、幕墙玻璃可见光透射比、太阳得热系数、传热系数，检测方法应符合现行国家标准《建筑用节能玻璃光学及热工参数现场测量技术条件与计算方法》GB/T 36261 的规定。

**20.1.5** 反射隔热屋面太阳辐射反射比现场实体检测的方法应符合现行行业标准《建筑反射隔热涂料节能检测标准》JGJ/T 287 的规定。

**20.1.6** 外墙节能构造、外窗气密性能、反射隔热屋面太阳辐射反射比的现场实体检测的抽样数量应符合下列规定：

1 外墙节能构造实体检测应按单位工程进行，每种节能构造的外墙检测不得少于 3 处，每处一个检查点；每种节能构造的外墙传热系数检测不少于 1 处；

2 外窗气密性能现场实体检测应按单位工程进行，每种材质、开启方式、型材系列的外窗检测不得少于 3 樘；

3 门窗幕墙玻璃节能性能现场检测应按同一构造的玻璃面积每 5000m<sup>2</sup> 划分为一个检验批，不足 5000m<sup>2</sup> 的应划分为一个检验批，每个检验批内应随机抽取至少 1 处。

4 反射隔热屋面太阳辐射反射比现场检测应按单位工程进行，同厂家和品种材料、同工艺和施工做法，扣除天窗、采光屋面后的反射隔热屋面面积每 500m<sup>2</sup>~1000m<sup>2</sup> 划分为一个检验批，不足 500m<sup>2</sup> 的应划分为一个检验批，每个检

验批内应随机抽取至少 3 个检测区，每个检测区间隔应至少 10m。

5 同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程，可合并计算建筑面积；每 30000m<sup>2</sup> 可视为一个单位工程进行抽样，不足 30000m<sup>2</sup> 也视为一个单位工程；

6 实体检验的样本应在施工现场由监理单位和施工单位随机抽取，且应分布均匀、具有代表性，不得预先确定检测位置。

**20.1.7** 当外墙节能构造、外窗气密性能、门窗幕墙玻璃光热性能、反射隔热屋面太阳辐射反射比等现场实体检测结果不符合设计要求和标准规定时，应扩大一倍数量抽样，对不符合要求的项目或参数再次检测。仍然不符合要求时应给出“不符合设计要求”的结论，并应符合下列规定：

1 对于不符合设计要求的围护结构节能构造应查找原因，对因此造成的对建筑节能的影响程度进行计算或评估，采取技术措施予以弥补或消除后重新进行检测，合格后方可通过验收。

2 对于外窗气密性能、门窗幕墙玻璃光热性能、反射隔热屋面太阳辐射反射比不符合设计要求和现行标准规定的，应查找原因，经过整改使其达到要求后重新进行检测，合格后方可通过验收。

## 20.2 设备系统性能检测

**20.2.1** 建筑节能与绿色建筑工程设备系统性能检测应符合下列规定：

1 供暖系统工程、通风与空调系统工程、配电与照明工程、太阳能热利用系统工程、太阳能光伏发电系统工程安装调试完成后，应进行设备系统性能检测并出具报告。

2 受季节影响未进行的设备系统性能检测项目，应在保修期内补做。

**20.2.2** 供暖系统工程、通风与空调系统工程、配电与照明工程、太阳能热利用系统工程、太阳能光伏发电系统工程设备系统性能检测应符合表 20.2.2 的规定。

表 20.2.2 设备系统性能检测主要项目及要

序号	检测项目	抽样数量	允许偏差或规定值
1	室内平均温度、湿度	以房间数量为受检样本基数，最小抽样数量按本标准第 3.3.3 条规定执行，且均匀分	冬季不得低于设计温度 2℃，且不应高于 1℃；夏季不得高于设计温度 2℃，

序号	检测项目	抽样数量	允许偏差或规定值
		布,并具有代表性;对面积大于 100m <sup>2</sup> 的房间或空间,可按每 100m <sup>2</sup> 划分为多个受检样本。 公共建筑不同典型功能区域检测部位不应少于 2 处	且不应低于 1℃;湿度允许偏差不应大于 5%
2	通风、空调(包括新风)系统的风量	以系统数量为受检样本基数,抽样数量按本标准第 3.3.3 条规定执行,且不同功能的系统不应少于 1 个	与设计风量的允许偏差不应大于 10%
3	各风口的风量	以风口数量为受检样本基数,抽样数量按本标准第 3.3.3 条规定执行,且不同功能的系统不应少于 2 个	与设计风量的允许偏差不应大于 15%
4	风道系统单位风量耗功率	以风机数量为受检样本基数,抽样数量按本标准第 3.3.3 条规定执行,且不同功能的风机不应少于 1 台	符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 规定的限值
5	空调机组的水流量	以空调机组数量为受检样本基数,抽样数量按本标准第 3.3.3 条规定执行,	定流量系统的允许偏差不应大于 15%,变流量系统的允许偏差不应大于 10%
6	空调系统冷水、热水、冷却水的循环流量	全数检测	与设计流量的允许偏差不应大于 10%
7	集中供暖系统耗电输热比、空调冷热水系统的耗电输冷(热)比	全数检测	不应高于设计值
8	室外供暖管网水力平衡度	热力入口总数不超过 6 个时,全数检测;超过 6 个时,应根据各个热力入口距热源距离的远近,接近端、远端、中间区域各抽检 2 个热力入口	0.9~1.2
9	室外供暖管网热损失率	全数检测	不应大于 10%
10	照度、照明功率密度	每个典型功能区域不少于 2 处,且均匀分布,并具有代表性	照度不应低于设计值 90%,照明功率密度不应大于设计值
11	用电单位受电端电压、正常运行情况下用电设备端子处电压、	受电端全部检查,末端最小抽样数量按本标准第 3.3.3 条规定执行	符合现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 规定的限值

序号	检测项目	抽样数量	允许偏差或规定值
	10kV 及以下配电变压器低压侧功率因数、380V 的电网谐波电压及谐波电流		
12	太阳能热利用系统热性能(太阳能集热系统得热量、集热效率、太阳能保证率)	太阳能供热水系统以系统数量为受检样本基数,最小抽样数量不得少于同一类型系统的 2%,且不得少于 1 套; 太阳能供暖空调系统以系统数量为受检样本基数,最小抽样数量不得少于同一类型系统的 5%,且不得少于 1 套	不应低于设计值
13	太阳能光伏发电系统性能(光电转换效率、年发电量、组件背板最高工作温度)	以系统数量为受检样本基数,最小抽样数量不得少于同一类型系统的 5%,且不得少于 1 套	不应低于设计值

注:以上检测项目以国家强制性通用规范及设计要求为准,无要求时可不进行检测。

**20.2.3** 当设备系统性能检测的项目出现不符合设计要求和标准规定的情况时,应扩大一倍数量抽样,对不符合要求的项目或参数再次检测。仍然不符合要求时应给出“不合格”的结论。

对于不合格的设备系统,施工单位应查找原因,通过调试,整改后重新进行检测,合格后方可通过验收。

## 20.3 水质检测

**20.3.1** 建筑节能与绿色建筑工程水质检测应符合下列规定:

- 1 建筑给水排水工程施工完成后,应对生活饮用水、直饮水、集中生活热水、游泳池水、供暖空调系统用水、景观水体等水质进行检测;
- 2 非传统水源处理与利用系统安装调试完成后,应对非传统水源水质进行检测。

**20.3.2** 水质检测应符合下列规定:

- 1 生活饮用水的水质检测应符合国家现行标准《二次供水设施卫生规范》GB 17051 和《二次供水工程技术规程》CJJ 140 的相关规定;
- 2 直饮水的水质检测应符合现行国家标准对生活饮用水检测的相关规定;

3 水质检测采样工作应符合现行行业标准《水质 采样技术指导》HJ 494 和《水质 采样方案设计技术规定》HJ 495 的相关规定。

**20.3.3** 水质检测的检测结果应符合下列规定：

1 生活饮用水水质应符合设计要求和现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定；

2 管道直饮水系统供水水质应符合设计要求和现行行业标准《饮用净水水质标准》CJ/T 94 的规定；终端直饮水处理设备的出水水质可参考现行行业标准《饮用净水水质标准》CJ/T 94、《全自动连续微/超滤净水装置》HG/T 4111 等现行饮用净水相关水质标准和设备标准；

3 集中生活热水水质应符合设计要求和现行行业标准《生活热水水质标准》CJ/T 521 的规定；

4 游泳池循环水处理系统水质应符合设计要求和现行行业标准《游泳池水质标准》CJ/T 244 的规定；

5 供暖空调循环水系统水质应符合设计要求和现行国家标准《采暖空调系统水质》GB/T 29044 的规定；

6 景观水体水质应根据水景功能性质不同，不低于设计要求和现行国家标准的相关规定；

7 用于冲厕、洗车、车库及道路冲洗等杂用非传统水源水质应符合设计要求和现行国家标准《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T 18920 的规定；

8 用于绿化灌溉的非传统水源水质应符合设计要求和现行国家标准《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》GB/T 25499 的规定；

9 用于景观水体的非传统水源水质应符合设计要求和现行国家标准《城市污水再生利用 景观环境用水水质》GB/T 18921 的规定。

**20.3.4** 水质检测的抽样数量应符合下列规定：

1 生活饮用水水质应按每个生活饮用水水源（供水管道、自备水井等）、用水水池、水箱等储水设施和最不利用水点各取 1 个点位水样；

2 管道直饮水水质应在直饮水供水系统循环最不利用水点处取样；

3 终端直饮水水质应在用水人数最多的终端直饮水处理设备用水点取样；

4 集中生活热水应在集中生活热水供水系统循环最不利用水点处取样；

5 游泳池水质应在游泳池内水循环较不利的区域取 1 个点位水样；

- 6 供暖空调循环水系统应在循环水系统最不利的末端处取 1 个点位水样；
- 7 景观水体应在景观水体易受污染且水质较差的区域取 1 个点位水样；
- 8 非传统水源水质应在每个中（雨）水处处理与利用系统总出水口处各取 1 个点位水样；
- 9 同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程，可合并计算建筑面积；每 30000m<sup>2</sup> 可视为一个单位工程进行抽样，不足 30000m<sup>2</sup> 也视为一个单位工程。

**20.3.5** 当水质检测结果不符合设计要求和标准规定时，应扩大一倍数量抽样，并应查找原因，经过整改使其达到要求后重新进行检测，合格后方可通过验收。仍然不符合要求时应给出“不符合设计要求”的结论。

## **20.4 室内外环境现场检测**

**20.4.1** 建筑节能与绿色建筑室内外环境现场检测应符合下列规定：

- 1 建筑装饰装修工程施工完成后，应对室内噪声级、空气声隔声性能、撞击声隔声性能、室内空气质量、室内照明进行室内环境质量检测；
- 2 室外公共区域配电与照明设施安装调试完成后，应对室外照明进行检测。

**20.4.2** 建筑室内主要功能房间均应进行室内噪声级、分户墙及楼板空气声隔声性能、楼板撞击声隔声性能现场检测，检测方法应符合下列规定：

- 1 室内噪声级现场检测方法应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的规定；
- 2 空气声隔声性能现场检测方法应符合现行国家标准《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第 4 部分：房间之间空气声隔声的现场测量》GB/T 19889.4 的规定；
- 3 撞击声隔声性能现场检测方法应符合现行国家标准《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第 7 部分：撞击声隔声的现场测量》GB/T 19889.7 的规定。

**20.4.3** 室内噪声级、空气声隔声性能、撞击声隔声性能的检测结果应符合下列规定：

- 1 主要功能房间室内噪声级应符合设计要求和现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016 的有关规定；
- 2 住宅建筑的卧室之间分户墙及楼板空气声隔声性能、楼板撞击声隔声性能应符合设计要求，且不低于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118

中低限标准限值和高要求标准限值的平均值；

**3** 其他建筑空气声隔声性能、撞击声隔声性能应符合设计要求和现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的相关规定。

**20.4.4** 安装空气净化系统的建筑室内空气质量的现场检测应符合下列规定：

**1** 室内主要功能房间均应进行室内空气中 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 等污染物浓度的现场检测；

**2** 室内空气中 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 的检测方法应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 或《公共场所卫生检验方法 第 2 部分：化学污染物》GB/T 18204.2 的规定。

**20.4.5** 室内空气中 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 的检测结果应符合设计要求和相关标准的规定。

**20.4.6** 建筑室内主要功能房间或场所均应进行照度、照度均匀度、统一眩光值、色温、显色指数、闪变指数和频闪效应可视度的现场检测，室内照明现场检测方法应符合现行国家标准《照明测量方法》GB/T 5700、《建筑照明设计标准》GB 50034 及相关标准的规定。

**20.4.7** 室内照明的检测结果应符合设计要求和现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016 的相关规定。

**20.4.8** 室外道路、活动场地等公共区域应进行照度、色温、显色指数和亮度的现场检测，室外照明现场检测方法应符合现行国家标准《照明测量方法》GB/T 5700 的规定。

**20.4.9** 室外照明的检测结果应符合设计要求和现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016 的相关规定。

**20.4.10** 室内噪声级、空气声隔声性能、撞击声隔声性能、室内空气质量、室内照明、室外照明的室内外环境质量检测的抽样数量应符合下列规定：

**1** 室内噪声级、空气声隔声性能、撞击声隔声性能现场检测应按每栋单体建筑中典型房间不少于房间总数的 2%，且同一功能类型房间不应少于 3 间，当房间总数少于 3 间时，应全数检测；

**2** 室内空气质量现场检测应按每栋单体建筑同一功能类型房间不少于 2 间，当房间总数少于 2 间时，应全数检测；

**3** 室内照明现场检测应按每栋单体建筑同一功能房间不少于房间总数的 5%，且不少于 2 间，当房间总数少于 2 间时，应全数检测；

4 室外照明现场检测中的道路照明检测不应少于道路总数的 10%，且不少于 1 条；

5 同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程，可合并计算建筑面积；每 30000m<sup>2</sup> 可视为一个单位工程进行抽样，不足 30000m<sup>2</sup> 也视为一个单位工程。

**20.4.11** 当室内噪声级、空气声隔声性能、撞击声隔声性能、室内空气质量、室内照明、室外照明等室内外环境质量检测结果不符合设计要求和标准规定时，应扩大一倍数量抽样，并应查找原因，经过整改使其达到要求后重新进行检测，合格后方可通过验收。仍然不符合要求时应给出“不符合设计要求”的结论。

## 21 建筑节能与绿色建筑分部工程质量验收

**21.0.1** 建筑节能与绿色建筑分部工程质量验收应依据工程设计文件中有关建筑节能与绿色建筑的内容进行。

**21.0.2** 建筑节能与绿色建筑分部工程使用的材料、构配件及设备均应按本标准附录 A 及相关规定进行进场复验合格，并经建设单位代表或监理单位监理工程师查验批准后使用。

**21.0.3** 建筑节能与绿色建筑分部工程的质量验收，应在施工单位自检合格，且隐蔽工程、检验批、分项工程、子分部工程全部验收合格的基础上，进行围护结构现场实体检测、设备系统性能检测、水质检测和室内外环境现场检测，确认建筑节能与绿色建筑工程质量达到验收条件后方可进行。

**21.0.4** 建筑节能与绿色建筑分部工程施工质量验收应在设计文件的施工内容全部完成、工程预验收之前进行。在本标准 3.3.1 表中序号 1~10 项子分部工程施工质量验收合格后，可组织建筑节能与绿色建筑分部工程施工质量验收。单位工程竣工验收应在建筑节能与绿色建筑分部工程施工质量验收合格后进行。

**21.0.5** 建筑节能与绿色建筑工程验收的程序和组织应符合下列规定：

1 隐蔽工程、检验批施工质量验收应由建设单位代表或监理单位监理工程师组织并主持，施工单位相关专业的质量检查员、施工员、施工班组长参加验收。

2 分项、子分部工程施工质量验收应由建设单位代表或监理单位监理工程师组织并主持，施工单位项目技术负责人（含分包单位项目专业技术负责人）和相关专业的质量检查员、施工员参加验收；必要时可邀请主要设备、材料供应商及分包单位、设计单位相关专业的人员参加验收。

3 分部工程施工质量验收应由建设单位项目负责人或监理单位总监理工程师组织并主持，施工单位项目负责人、项目技术负责人和相关专业的负责人、质量检查员、施工员参加验收；施工单位的质量、技术负责人应参加验收；设计单位项目负责人及相关专业的负责人应参加验收；主要设备、材料供应商及分包单位应参加验收。

**21.0.6** 建筑节能与绿色建筑分部工程、分项工程、检验批和隐蔽工程的施工质量验收记录应按本标准附录 B 的要求填写。

- 21.0.7** 建筑节能与绿色建筑工程的检验批质量验收合格，应符合下列规定：
- 1 主控项目应全部合格；
  - 2 一般项目应合格；当采用计数检验时，至少应有 80% 以上的检查点合格，且其余检查点不得有严重缺陷；
  - 3 应具有完整的检验批现场验收检查原始记录。
- 21.0.8** 建筑节能与绿色建筑分项工程质量验收合格，应符合下列规定：
- 1 分项工程所含的检验批应全部合格；
  - 2 分项工程所含检验批的质量验收记录应完整。
- 21.0.9** 建筑节能与绿色建筑分部工程质量验收合格，应符合下列规定：
- 1 各分项工程应全部合格；
  - 2 质量控制资料应完整；
  - 3 围护结构现场实体检测结果应对照图纸进行核查，并符合要求；
  - 4 设备系统性能检测结果应合格；
  - 5 水质检测结果应合格；
  - 6 室内外环境现场检测结果应合格。
- 21.0.10** 建筑节能与绿色建筑分部工程验收资料应纳入竣工技术档案的资料有：
- 1 设计文件、图纸会审记录、设计变更和洽商、技术评价报告及标牌；
  - 2 主要材料、设备、构件的质量证明文件、进场检验记录、进场复验报告、见证检测报告；
  - 3 隐蔽工程验收记录和相关图像资料；
  - 4 分项工程质量验收记录；
  - 5 分部（子分部）工程质量验收记录；
  - 6 检验批质量验收记录；
  - 7 风管系统严密性检查记录；
  - 8 设备单机试运转调试记录；
  - 9 设备系统联合试运转及调试记录；
  - 10 围护结构现场实体检测报告
  - 11 设备系统性能检测报告；
  - 12 水质检测报告；
  - 13 室内外环境检测报告；

**14** 相关的测试记录；

**15** 其他对工程验收有影响的技术资料。

**21.0.11** 建筑节能与绿色建筑分部工程施工质量验收合格后，应填写建筑节能与绿色建筑分部工程施工质量验收记录。建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收不合格的不得进行单位工程竣工验收。

## 附录 A 建筑节能与绿色建筑工程进场复验与施工过程现场检测项目

**A.0.1** 建筑节能与绿色建筑工程的进场材料和设备复验项目应符合表 A.0.1 规定。

**表 A.0.1 建筑节能与绿色建筑工程进场材料和设备复验项目**

章节号	分项工程	复验项目
5	墙体节能 建设工程	1 保温隔热材料的导热系数或热阻、密度、压缩强度或抗压强度、垂直于板面方向的抗拉强度、吸水率及燃烧性能（不燃材料除外）； 2 复合保温板等节能定型产品的传热系数或热阻、单位面积质量、拉伸粘结强度及燃烧性能（不燃材料除外）； 3 保温砌块等节能定型产品的传热系数或热阻、抗压强度及吸水率； 4 反射隔热涂料的太阳光反射比、半球发射率； 5 粘结材料的拉伸粘结强度； 6 抹面材料的拉伸粘结强度、压折比； 7 增强网的力学性能、抗腐蚀性能。
6	楼地面节能 建设工程	保温材料的导热系数或热阻、密度、压缩强度或抗压强度、吸水率、燃烧性能（不燃材料除外）。
7	屋面节能 建设工程	1 保温隔热材料的导热系数或热阻、密度、压缩强度或抗压强度、吸水率及燃烧性能（不燃材料除外）； 2 反射隔热材料的太阳光反射比、半球发射率。
8	幕墙节能 建设工程	1 保温隔热材料的导热系数或热阻、密度、吸水率、燃烧性能（不燃材料除外）； 2 幕墙玻璃的可见光透射比、可见光反射比、传热系数、太阳得热系数，中空玻璃的密封性能； 3 隔热型材的抗拉强度、抗剪强度； 4 透光、半透光遮阳材料的太阳光透射比、太阳光反射比。
9	门窗节能 建设工程	1 门窗的传热系数、气密性能； 2 透光、部分透光遮阳材料的太阳光透射比、太阳光反射比，中空玻璃的密封性能。
12	供暖节能 建设工程	1 散热器的单位散热量、金属热强度； 2 保温材料的导热系数或热阻、密度、吸水率。
13	通风与空调 节能 建设工程	1 风机盘管机组的供冷量、供热量、风量、水阻力、功率及噪声； 2 绝热材料的导热系数或热阻、密度、吸水率。
14	冷热源及管 网节能 建设工程	绝热材料的导热系数或热阻、密度、吸水率。

章节号	分项工程	复验项目
15	配电与照明节能绿建工程	1 照明光源初始光效； 2 照明灯具镇流器能效值； 3 照明灯具效率或灯具能效； 4 照明设备功率、功率因数和谐波含量值； 5 电线、电缆的导体电阻值。
17	可再生能源系统节能绿建工程	1 太阳能集热器的安全性能及热性能； 2 太阳能光伏组件的发电功率及发电效率； 3 保温材料的导热系数或热阻、密度、吸水率。

**A.0.2** 墙体节能绿建工程施工过程中的现场检测项目应包括：

- 1 保温板材与基层之间的拉伸粘结强度现场拉拔检测、粘接面积比剥离检测；
- 2 保温装饰板的锚固力现场拉拔检测。

**A.0.3** 室外绿建工程应进行场地土壤氡浓度检测。



**表 B.0.2 建筑节能与绿色建筑隐蔽工程施工质量验收记录**

工程名称			
施工单位			
子分部/分项 工程名称		检验批部位	
隐蔽部位		隐蔽日期	年 月 日
隐蔽内容		施工单位检查记录	建设或监理单位 验收记录
附图 或 影像 资料			
施工单位检查结论：   施工员签名：_____		建设或监理单位验收结论：   建设单位代表或专业监理工程师签名：_____	
专业质量检查员签名：_____			
项目距专业技术负责人签名：_____			
日期：_____年____月____日		日期：_____年____月____日	

表 B.0.3 建筑节能与绿色建筑分项工程施工质量验收记录（通用）

工程名称 (分项工程)		检验批数量	
设计单位		监理单位	
施工单位		项目负责人	项目技术负责人
分包单位		项目负责人	项目技术负责人
序号	检验批部位、区段、系统	施工单位检查评定结果	建设或监理单位验收结论
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
施工单位检查结论：   项目专业质量（技术）负责人签名：_____		建设或监理单位验收结论：   建设单位代表或专业监理工程师签名：_____	
日期：_____年____月____日		日期：_____年____月____日	

表 B.0.3-1 主体结构绿建分项工程施工质量验收记录

工程名称		子分部工程名称				
设计单位		监理单位				
施工单位		项目负责人		项目技术负责人		
分包单位		项目负责人		项目技术负责人		
施工依据		验收依据		《雄安新区建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收标准》DB1331/T 054-2023		
验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际抽样数量	检查记录	检查结果
主控项目	1	主体结构绿建工程使用的材料、构件应进行进场验收。	4.2.1	---		
	2	外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池、装饰性构件等外部设施应与建筑主体结构统一施工，与主体结构的连接应可靠，并具备安装、检修与维护条件。	4.2.2			
	3	建筑内部非结构构件、设备及其附属设施等应连接牢固并适应主体结构变形。 1 与建筑主体结构的连接方式应为机械固定、焊接、预埋、一体化建造等； 2 管道、设备设施在结构变形处适应主体结构变形的相关措施应符合设计要求。	4.2.3			
	4	隔震、消能减震或振动控制等措施应符合设计要求和现行相关标准的规定。	4.2.4	---		
	5	建筑物出入口的外墙饰面、门窗玻璃意外脱落等防护措施应符合设计要求。	4.2.5	---		
	6	建筑造型要素中的女儿墙设置高度、构件种类和功能应符合装饰性构件设计要求。	4.2.6			
	7	现浇混凝土应采用预拌混凝土。	4.2.7	---		
	8	混凝土结构中的高强钢筋规格、数量、使用部位应符合设计要求。	4.2.8	---		
	9	钢结构中的高强钢材规格、数量、使用部位应符合设计要求。	4.2.9	---		
一般项目	1	高耐久性混凝土的使用部位、数量、耐久性能应符合设计要求。	4.3.1	---		
	2	钢构件采用的耐候结构钢或耐候型防腐涂料应符合设计要求，并应符合下列规定： 1 耐候结构钢应符合现行国家标准《耐候结构钢》GB/T 4171 的相关规定； 2 耐候型防腐涂料应符合现行行业标准《建筑用钢结构防腐涂料》JG/T 224 中 II 型面漆和长效型底漆的规定。	4.3.2	---		
	3	木构件采用的防腐木材、耐久木材或耐久木制品应符合设计要求，其材质等级应符合现行国家标准《木结构设计标准》GB 50005 的相关规定。	4.3.3	---		
	4	主体结构工程施工应按装饰装修设计图和施工方案的要求进行孔洞预留和固定件预埋。	4.3.4			
	5	预制构件的类型、规格及安装位置应符合设计要求。	4.3.5	---		

<p>施工单位检查结论:</p>          <p>项目专业质量（技术）负责人签名： _____</p> <p>日期： _____年____月____日</p>	<p>建设或监理单位验收结论:</p>          <p>建设单位代表或专业监理工程师签名： _____</p> <p>日期： _____年____月____日</p>
---	---

表 B.0.3-2 墙体节能绿建分项工程施工质量验收记录

工程名称		子分部工程名称				
设计单位		监理单位				
施工单位		项目负责人		项目技术负责人		
分包单位		项目负责人		项目技术负责人		
施工依据		验收依据		《雄安新区建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收标准》DB1331/T 054-2023		
验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
主控 项目	1	墙体节能绿建工程使用的材料、构件等应进行进场验收。	5.2.1	—		
	2	墙体节能绿建工程使用的材料、产品进场时，应对其下列性能进行复验，复验应为见证取样检测： 1 保温隔热材料的导热系数或热阻、密度、压缩强度或抗压强度、吸水率、燃烧性能（不燃材料除外）及垂直于板面方向的抗拉强度； 2 复合保温板等节能定型产品的传热系数或热阻、单位面积质量、拉伸粘结强度及燃烧性能（不燃材料除外）； 3 保温砌块等节能定型产品的传热系数或热阻、抗压强度及吸水率； 4 反射隔热涂料的太阳光反射比、半球发射率； 5 粘结材料的拉伸粘结强度； 6 抹面材料的拉伸粘结强度、压折比； 7 增强网的力学性能、抗腐蚀性能。	5.2.2			
	3	外墙采用预制保温板现场浇筑混凝土墙体时，保温板的安装位置应正确、接缝严密；保温板应固定牢固，在浇筑混凝土过程中不应移位、变形；保温板表面应采取界面处理措施，与混凝土粘结应牢固。	5.2.3			
	4	采用预制保温墙板现场安装的墙体，保温墙板的结构性能、热工性能必须合格，与主体结构连接必须牢固；保温墙板板缝不得渗漏。	5.2.4			
	5	墙体节能绿建工程的施工质量，必须符合下列规定： 1 保温隔热材料的厚度不得低于设计要求； 2 保温板材与基层之间及各构造层之间的粘结或连接必须牢固；保温板材与基层的连接方式、拉伸粘结强度和粘结面积比应符合设计要求；保温板材与基层之间的拉伸粘结强度应进行现场拉拔试验，且不得在界面破坏；粘接面积比应进行剥离检验； 3 当采用保温浆料做外保温时，厚度大于 20mm 的保温浆料应分层施工；保温浆料与基层之间及层之间的粘结必须牢固，不应脱层、空鼓和开裂； 4 当保温层采用锚固件固定时，锚固件数量、位置、锚固深度、胶结材料性能和锚固力应符合设计和施工方案的要求； 5 保温装饰板的装饰面板应使用锚固件可靠固定，锚固力应做现场拉拔试验。	5.2.5			

验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果	
主控 项目	6	外墙外保温采用保温装饰板时，保温装饰板的安装构造、与基层墙体的连接方法应对照图纸进行核查，连接必须牢固；保温装饰板的板缝处理、构造节点不得渗漏；保温装饰板的锚固件应将保温装饰板的装饰面板固定牢固。	5.2.6				
	7	外墙外保温工程中防火隔离带，应符合下列规定： 1 防火隔离带保温材料应与外墙外保温组成材料相配套； 2 防火隔离带应采用工厂预制的制品现场安装，并应与基层墙体可靠连接，且应能适应外保温系统的正常变形而不产生渗透、裂缝和空鼓；防火隔离带面层材料应与外墙外保温一致； 3 外墙外保温系统的耐候性能试验应包含防火隔离带。	5.2.7				
	8	外墙和毗邻不供暖空间墙体上的门窗洞口四周墙的侧面，以及墙体上凸窗四周的侧面，应按设计要求采取节能保温措施。	5.2.8				
	9	外墙热桥部位应采取隔断热桥措施，并对照图纸核查。	5.2.9				
	10	砌筑砂浆应采用预拌砂浆。	5.2.10	—			
	验收项目		GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
	11	外墙外保温工程应采用预制构件、定型产品或成套技术，并应由同一供应商提供配套的组成材料和型式检验报告。型式检验报告中应包括耐候性和抗风压性能检验项目以及配套组成材料的名称、生产单位、规格型号及主要性能参数。	4.2.3				
	12	外墙外保温使用的抹面材料，其冻融试验结果应符合寒冷地区最低气温环境的使用要求。	4.2.4				
	13	墙体工程施工前应按照设计和专项施工方案的要求对基层进行处理，处理后的基层应符合要求。	4.2.5				
	14	墙体工程各层构造做法应符合设计要求，并应按照经过审批的专项施工方案施工。	4.2.6				
	15	热桥、空调板热桥阻断、窗洞口四周等部位采用保温浆料做保温层时，应在施工中制作同条件养护试件，检测其导热系数、干密度和抗压强度。保温浆料的试件应见证取样检验。	4.2.9				
	16	墙体工程外保温饰面层的基层及面层施工，应符合设计和现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 的规定，并应符合 GB 50411-2019 的规定。	4.2.10				
	17	保温砌块砌筑的墙体，应采用配套砂浆砌筑。砂浆的强度等级及导热系数应符合设计要求。砌体灰缝饱满度不应低于 80%。	4.2.11				
	18	采用防火隔离带构造的外墙外保温工程，施工前编制的专项施工方案应符合现行行业标准《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》JGJ 289 的规定，并应制作样板墙，其采用的材料和工艺应与专项施工方案相同。	4.2.14				

验收项目		GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果	
主控项目	19	建筑外墙外保温防火隔离带保温材料的燃烧性能等级应为 A 级，并应符合 GB 50411-2019 的规定。	4.2.16				
	20	墙体设置的隔汽层，其位置、材料及构造做法应符合设计要求。隔汽层应完整、严密，穿透隔汽层处应采取密封措施。隔汽层凝结水排水构造应符合设计要求。	4.2.17				
验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果	
一般项目	1	采用以废弃物为原料生产的砌块或其他绿色节能环保砌块的规格、数量、性能应符合设计要求和相关标准的规定。	5.3.1	---			
	2	墙体采用的绿色建材非承重围护墙、内隔墙和保温材料的规格、数量、使用部位应符合设计要求。	5.3.2	---			
	3	当管线等穿透墙体时，宜在穿透处增大孔洞并对间隙进行保温填充及气密性处理。	5.3.3	---			
	验收项目		GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
	4	当节能保温材料与构件进场时，其外观和包装应完整无破损。	4.3.1				
	5	当采用增强网作为防止开裂的措施时，增强网的铺贴和搭接应符合设计和施工方案的要求。砂浆抹压应密实，不得空鼓，增强网应铺贴平整，不得皱褶、外露。	4.3.2				
	6	施工产生的墙体缺陷，如穿墙套管、脚手架眼、孔洞、外门窗框或附框与洞口之间的间隙等，应按照专项施工方案采取隔断热桥措施，不得影响墙体热工性能。	4.3.4				
	7	墙体保温板材的粘贴方法和接缝方法应符合专项施工方案要求，保温板接缝应平整严密。	4.3.5				
	8	外墙保温装饰板安装后表面应平整，板缝均匀一致。	4.3.6				
	9	热桥、空调板热桥阻断、门窗洞口四周等部位采用保温浆料时，保温浆料厚度应均匀、接茬应平顺密实。	4.3.7				
	10	墙体上的阳角、门窗洞口及不同材料基体的交接处等部位，其保温层应采取防止开裂和破损的加强措施。	4.3.8				
11	采用现场喷涂或模板浇注的有机类保温材料做外保温时，有机类保温材料应达到陈化时间后方可进行下道工序施工。	4.3.9					
施工单位检查结论：   项目专业质量（技术）负责人签名：_____			建设或监理单位验收结论：   建设单位代表或专业监理工程师签名：_____				
日期：_____年____月____日			日期：_____年____月____日				

表 B.0.3-3 楼地面节能绿建分项工程施工质量验收记录

工程名称		子分部工程名称					
设计单位		监理单位					
施工单位		项目负责人		项目技术负责人			
分包单位		项目负责人		项目技术负责人			
施工依据		验收依据		《雄安新区建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收标准》DB1331/T 054-2023			
验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际抽样数量	检查记录	检查结果	
主控项目	1	用于楼地面节能绿建工程的保温、隔声、防滑、防水和密封材料以及构件应进行进场验收。。	6.2.1	---			
	2	楼地面节能绿建工程使用的保温材料进场时，应对其导热系数或热阻、密度、压缩强度或抗压强度、吸水率、燃烧性能（不燃材料除外）等性能进行复验，复验应为见证取样检测。	6.2.2				
	3	楼地面节能绿建工程的施工质量应符合下列规定： 1 保温隔热材料的厚度不得低于设计要求； 2 保温板与基层之间、各构造层之间的粘结应牢固，缝隙应严密； 3 穿越地面到室外的各种金属管道应按设计要求采取保温隔热措施。	6.2.3				
	4	楼地面采用的防滑技术措施、构造做法及防滑等级应符合设计要求和现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 的规定。	6.2.4				
	5	楼板隔声构造做法应符合设计要求。隔声层与基层之间、各构造层之间的粘结应牢固，缝隙应严密，不应脱层和开裂。	6.2.5				
	6	楼地面采用的水泥砂浆应采用预拌砂浆。	6.2.6	---			
	验收项目		GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际抽样数量	检查记录	检查结果
	7	地下室顶板和架空楼板底面的保温材料应符合设计要求，并应粘贴牢固。	8.2.3				
	8	楼地面工程施工前，基层处理应符合设计和专项施工方案的有关要求。	8.2.4				
	9	楼地面保温层、隔离层、保护层等各层的设置和构造做法应符合设计要求，并按专项施工方案施工。	8.2.5				
	10	有防水要求的地面，其节能保温做法不得影响地面排水坡度，防护面层不得渗漏。	8.2.7				
	11	建筑首层直接接触土壤的地面、底面直接接触室外空气的地面、毗邻不供暖空间的地面以及供暖地下室与土壤接触的外墙应按设计要求采取保温措施。	8.2.8				
12	保温层的表面防潮层、保护层应符合设计要求。	8.2.9					

验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果	
一般项目	1	地面沥青基防水卷材、高分子防水卷材、防水涂料、密封胶等材料的种类、耐久性应符合设计要求，并应符合现行国家标准《绿色产品评价 防水与密封材料》GB/T 35609 的规定。	6.3.1	---			
	2	浮筑楼板地面施工不应留设施工缝，同一房间内的地面混凝土应一次性浇筑完成。	6.3.2				
	3	楼屋面采用的钢筋混凝土叠合板、预应力混凝土叠合板等施工时免支撑的楼屋面面板种类、规格、做法应符合设计要求，并按专项施工方案施工。	6.3.3				
	4	地面采用的绿色建材防水材料、密封材料的规格、数量、使用部位应符合设计要求。	6.3.4	---			
	验收项目		GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
	5	采用地面辐射供暖的工程，其地面节能做法应符合设计要求和现行行业标准《辐射供暖供冷技术规程》JGJ 142 的规定。	8.3.1				
6	接触土壤地面的保温层下面的防潮层应符合设计要求。	8.3.2					
施工单位检查结论：   项目专业质量（技术）负责人签名：_____			建设或监理单位验收结论：   建设单位代表或专业监理工程师签名：_____				
日 期：_____年_____月_____日			日 期：_____年_____月_____日				

表 B.0.3-4 屋面节能绿建分项工程施工质量验收记录

工程名称		子分部 工程名称					
设计单位		监理单位					
施工单位		项目负责人		项目技术负责人			
分包单位		项目负责人		项目技术负责人			
施工依据		验收依据		《雄安新区建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收标准》DB1331/T 054-2023			
验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果	
主控 项目	1	屋面节能绿建工程使用的保温隔热材料、构件应进行进场验收。	7.2.1	---			
	2	屋面节能绿建工程使用的材料进场时，应对其下列性能进行复验，复验应为见证取样检测： 1 保温隔热材料的导热系数或热阻、密度、压缩强度或抗压强度、吸水率及燃烧性能（不燃材料除外）； 2 反射隔热材料的太阳光反射比、半球发射率。	7.2.2				
	3	屋面节能绿建工程的施工质量应符合下列规定： 1 保温隔热材料的厚度不得低于设计要求； 2 保温隔热层的敷设方式、缝隙填充质量及屋面热桥部位的保温隔热做法，应符合设计要求和有关标准的规定。	7.2.3				
	验收项目		GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
	4	屋面通风隔热架空层的架空高度、安装方式、通风口位置及尺寸应符合设计及有关标准要求。架空层内不得有杂物。架空面层完整，不得有断裂和露筋等缺陷。	7.2.4				
	5	屋面隔汽层的位置、材料及构造做法应符合设计要求，隔汽层应完整、严密，穿透隔汽层处应采取密封措施。	7.2.5				
	6	坡屋面、架空屋面内保温应采用不燃保温材料，保温层做法应符合设计要求。	7.2.6				
	7	当采用带铝箔的空气隔层做隔热保温屋面时，其空气隔层厚度、铝箔位置应符合设计要求。空气隔层内不得有杂物，铝箔应铺设完整。	7.2.7				
	8	种植植物的屋面，其构造做法与植物的种类、密度、覆盖面积应符合设计及相关标准要求，植物的种植与维护不得损害节能效果。	7.2.8				
	9	采用有机类保温隔热材料的屋面，防火隔离措施应符合设计和现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定。	7.2.9				
10	金属板保温夹芯屋面应铺装牢固、界面严密、表面洁净、坡向正确。	7.2.10					

验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果	
一般 项目	1	屋面采用的沥青基防水卷材、高分子防水卷材、防水涂料等材料的种类、耐久性应符合设计要求，并应符合现行国家标准《绿色产品评价 防水与密封材料》GB/T 35609 的规定。	7.3.1	---			
	2	屋面采用的绿色建材保温材料、防水材料、密封材料的规格、数量、使用部位应符合设计要求。	7.3.2	---			
	验收项目		GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
	3	屋面保温隔热层应按专项施工方案施工，并应符合下列规定： 1 板材应粘贴牢固、缝隙严密、平整； 2 现场采用喷涂、浇注、抹灰等工艺施工的保温层，应按配合比准确计量、分层连续施工、表面平整、坡向正确。	7.3.1				
	4	反射隔热屋面的颜色应符合设计要求，色泽应均匀一致，没有污迹，无积水现象。	7.3.2				
	5	坡屋面、架空屋面当采用内保温时，保温隔热层应设有防潮措施，其表面应有保护层，保护层的做法应符合设计要求。	7.3.3				
施工单位检查结论：   项目专业质量（技术）负责人签名：_____			建设或监理单位验收结论：   建设单位代表或专业监理工程师签名：_____				
日 期：_____年_____月_____日			日 期：_____年_____月_____日				

表 B.0.3-5 幕墙节能绿建分项工程施工质量验收记录

工程名称		子分部工程名称					
设计单位		监理单位					
施工单位		项目负责人		项目技术负责人			
分包单位		项目负责人		项目技术负责人			
施工依据		验收依据		《雄安新区建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收标准》DB1331/T 054-2023			
验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际抽样数量	检查记录	检查结果	
主控项目	1	幕墙节能绿建工程使用的材料、构件应进行进场验收。	8.2.1	—			
	2	幕墙（含采光屋面）节能绿建工程使用的材料、构件进场时，应对其下列性能进行复验，复验应为见证取样检测： 1 保温隔热材料的导热系数或热阻、密度、吸水率、燃烧性能（不燃材料除外）； 2 幕墙玻璃的可见光透射比、可见光反射比、传热系数、太阳得热系数，中空玻璃的密封性能； 3 隔热型材的抗拉强度、抗剪强度； 4 透光、半透光遮阳材料的太阳光透射比、太阳光反射比。	8.2.2				
	3	幕墙与周边墙体、屋面间的接缝处应按设计要求采用保温措施，并应采用耐候密封胶等密封。	8.2.3				
	4	当幕墙节能绿建工程采用隔热型材时，应提供隔热型材所使用的隔断热桥材料的物理力学性能检测报告。	8.2.4				
	5	玻璃幕墙采用具有安全防护功能的玻璃时，其种类、结构、厚度、尺寸等应符合设计要求。	8.2.5	—			
	6	幕墙的气密性能、隔声性能应符合设计规定的指标要求。密封条应镶嵌牢固、位置正确、对接严密。单元式幕墙板块之间的密封应符合设计要求。开启部分关闭应严密。	8.2.6				
	7	玻璃幕墙的可见光反射比应符合设计要求及现行国家标准《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091 的规定，且幕墙玻璃可见光反射比不应大于 0.2。	8.2.7				
	验收项目		GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际抽样数量	检查记录	检查结果
	8	每幅建筑幕墙的传热系数、太阳得热系数均应符合设计要求。幕墙工程热桥部位的隔断热桥措施应符合设计要求，隔断热桥节点的连接应牢固。	5.2.4				
	9	幕墙工程使用的保温材料，其厚度应符合设计要求，安装应牢固，不得松脱。	5.2.5				
	10	幕墙遮阳设施的安装位置、角度应符合设计要求。遮阳设施安装应牢固，并满足维护检修的荷载要求。外遮阳设施应满足抗风要求。	5.2.6				
11	幕墙隔汽层应完整、严密、位置正确，穿透隔汽层处应采取密封措施。	5.2.7					

验收项目		GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
12	幕墙保温材料应与幕墙面板或基层墙体可靠粘结或锚固，有机保温材料应采用非金属不燃材料作防护层，防护层应将保温材料完全覆盖。	5.2.8				
13	建筑幕墙与基层墙体、窗间墙、窗槛墙及裙墙之间的空间，应在每层楼板处和防火分区隔离部位采用防火封堵材料封堵。	5.2.9				
14	幕墙可开启部分开启后的通风面积应满足设计要求。幕墙通风器的通道应通畅、尺寸符合设计要求，开启装置应能顺畅开启和关闭。	5.2.10				
15	凝结水的收集和排放应通畅，并不得渗漏。	5.2.11				
16	采光屋面的可开启部分应按本标准第9章的要求验收。采光屋面的安装应牢固，坡度正确，封闭严密，不得渗漏。节点的构造做法、镀膜玻璃的膜面位置应符合设计要求和相关标准的规定。	5.2.12				
一般项目	验收项目	DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
	1	幕墙密封胶的耐久性应符合设计要求和现行国家标准《绿色产品评价 防水与密封材料》GB/T 35609 的规定，饰面材料的耐久性应与建筑幕墙设计年限相匹配。	---			
	2	幕墙采用获得绿色建材产品认证的玻璃规格、数量、使用部位应符合设计要求。	---			
	验收项目	GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
	3	幕墙镀（贴）膜玻璃的安装方向、位置应符合设计要求。采用密封胶密封的中空玻璃应采用双道密封。采用了均压管的中空玻璃，其均压管在安装前应密封处理。	5.3.1			
	4	单元式幕墙板块组装应符合下列要求： 1 密封条规格正确，长度无负偏差，接缝的搭接符合设计要求； 2 保温材料固定牢固； 3 隔气层密封完整、严密； 4 凝结水排水系统通畅，管路无渗漏。	5.3.2			
	5	建筑伸缩缝、沉降缝、抗震缝处的幕墙保温或密封做法应符合设计要求。当采用非闭孔保温材料时，应有完整的隔汽层。	5.3.3			
6	幕墙活动遮阳设施的调节机构应灵活，并能调节到位。	5.3.4				
施工单位检查结论：			建设或监理单位验收结论：			
项目专业质量（技术）负责人签名：_____			建设单位代表或专业监理工程师签名：_____			
日期：_____年_____月_____日			日期：_____年_____月_____日			

表 B.0.3-6 门窗节能绿建分项工程施工质量验收记录

工程名称		子分部工程名称				
设计单位		监理单位				
施工单位		项目负责人		项目技术负责人		
分包单位		项目负责人		项目技术负责人		
施工依据		验收依据		《雄安新区建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收标准》DB1331/T 054-2023		
验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际抽样数量	检查记录	检查结果
主控项目	1	门窗节能绿建工程使用的材料、构件应进行进场验收。	9.2.1	---		
	2	门窗（包括天窗）节能绿建工程使用的材料、构件进场时，应核查质量证明文件、节能性能标识证书、门窗节能性能计算书、复验报告，并应对其下列性能进行复验，复验应为见证取样检验： 1 门窗的传热系数、气密性能； 2 中空玻璃的密封性能； 3 透光、部分透光遮阳材料的太阳光透射比、太阳光反射比。	9.2.2			
	3	外门窗框或附框与洞口之间、窗框与附框之间的缝隙应有效密封；门窗关闭时，密封条应接触严密。	9.2.3			
	4	当门窗采用隔热型材时，应提供隔热型材所使用的隔断热桥材料的物理力学性能检测报告。	9.2.4			
	5	外门窗应安装牢固，其气密性能、水密性能和抗风压性能应符合设计要求和现行国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433 的规定。	9.2.5			
	6	阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护措施应符合防坠设计要求。	9.2.6	---		
	7	门窗采用具有安全防护功能的产品时，应符合下列规定： 1 采用具有安全防护功能的玻璃时，其种类、结构、厚度、尺寸等应符合设计要求； 2 采用具备防夹功能的门窗时，门窗的防夹功能应符合设计要求。	9.2.7			
	8	门窗的反复启闭性能应达到相应产品标准要求要求的 2 倍，并应符合现行国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433 的相关规定。	9.2.8			
	9	门窗的隔声构造和构件隔声性能应符合设计要求和现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的规定。	9.2.9			
	10	门窗的开启形式和可开启面积应符合设计要求，且方便使用、安全和便于维修、清洗。	9.2.10			

验收项目			GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
主控 项目	11	金属外门窗框的隔热断桥措施应符合设计要求和产品标准的规定，金属附框应按照设计要求采取保温措施。	6.2.3				
	12	外门应按照设计要求采取保温、密封等节能措施。	6.2.5				
	13	外窗遮阳设施的性能、位置、尺寸、启闭应符合设计和产品标准要求；遮阳设施的安装位置应正确、牢固，满足安全和使用功能的要求。	6.2.6				
	14	用于外门的特种门的性能应符合设计和产品标准要求；特种门安装中的节能措施，应符合设计要求。	6.2.7				
	15	天窗安装的位置、坡向、坡度应正确，封闭严密，不得渗漏。	6.2.8				
	16	通风器的尺寸、通风量等性能应符合设计要求；通风器的安装位置应正确，与门窗型材间的密封应严密，开启装置应能顺畅开启和关闭。	6.2.9				
一般 项目	验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
	1	采用安全玻璃制品的场所应采取防护措施，并应有明确标识。	9.3.1				
	2	遮阳产品的机械耐久性应达到相应产品标准要求的最高级，并应符合现行行业标准《建筑遮阳通用技术要求》JG/T 274的相关规定。	9.3.2				
	3	门窗密封胶的耐久性应符合设计要求和现行国家标准《绿色产品评价 防水与密封材料》GB/T 35609 的规定。	9.3.3	---			
	4	门窗采用绿色建材产品的规格、数量、使用部位应符合设计要求。	9.3.4	---			
	验收项目		GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
	5	门窗扇密封条和玻璃镶嵌的密封条，其物理性能应符合相关标准中的要求。密封条安装位置应正确，镶嵌牢固，不得脱槽。接头处不得开裂。	6.3.1				
	6	门窗镀（贴）膜玻璃的安装方向应符合设计要求，采用密封胶密封的中空玻璃应采用双道密封，采用了均压管的中空玻璃其均压管应进行密封处理。	6.3.2				
7	外门、窗遮阳设施调节应灵活、能调节到位。	6.3.3					
施工单位检查结论：       项目专业质量（技术）负责人签名：_____				建设或监理单位验收结论：       建设单位代表或专业监理工程师签名：_____			
日期：_____年____月____日				日期：_____年____月____日			

表 B.0.3-7 装饰装修绿建分项工程施工质量验收记录

工程名称		子分部工程名称				
设计单位		监理单位				
施工单位		项目负责人		项目技术负责人		
分包单位		项目负责人		项目技术负责人		
施工依据		验收依据		《雄安新区建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收标准》DB1331/T 054-2023		
验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际抽样数量	检查记录	检查结果
主控项目	1	装饰装修绿建工程使用的材料、制品等应进行进场验收，并应对下列产品的技术性能参数进行核查： 1 无机非金属建筑装饰装修材料放射性指标； 2 室内装饰装修采用的人造木板及其制品游离甲醛释放量； 3 室内装饰装修采用的水性涂料、水性处理剂游离甲醛含量；溶剂型涂料VOC、苯、甲苯+二甲苯、乙苯含量，其中聚氨酯类应包括游离二异氰酸酯（TDI+HDI）含量； 4 室内装饰装修采用的水性胶粘剂游离甲醛含量、VOC；溶剂型、本体型胶粘剂苯、甲苯+二甲苯、VOC含量，其中聚氨酯类应包括游离甲苯二异氰酸酯（TDI）含量。	10.2.1	---		
	2	室内空气中氨、甲醛、氨、苯、甲苯、二甲苯和TVOC等空气污染物浓度应符合设计要求和现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016中室内空气污染物浓度限量的规定。	10.2.2			
	3	卫生间、浴室的地面防水措施以及墙面、顶棚防潮措施应符合设计要求和相关标准的规定。	10.2.3	---		
	4	卫生间排水立管安装位置及采取的隔声包覆处理措施应符合设计要求。 检验方法：采信装饰装修工程相关验收记录。	10.2.4			
	5	建筑内安全防护用警示和引导标识的类型、色彩、字体和符号应符合设计要求和现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894的规定，安装位置应准确且便于识别。。	10.2.5			
	6	建筑室内及主出入口处禁烟标志的位置应正确，字体、大小、颜色、符号应方便辨识，且应为永久性的标识。	10.2.6			
一般项目	1	外饰面材料、防水涂料的种类、耐久性（耐候性）应符合设计要求，并应符合下列规定： 1 采用水性氟涂料或耐候性相当的涂料，其耐候性应符合现行行业标准《水性氟树脂涂料》HG/T 4104中B类的要求； 2 防水涂料的耐久性应符合现行国家标准《绿色产品评价 防水与密封材料》GB/T 35609的规定。	10.3.1	---		

验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
一般项目	2	室内装饰装修材料的采用耐久性好的材料时，应符合下列规定： 1 内墙涂料的耐洗刷性不应小于5000次； 2 有釉陶瓷地砖的耐磨性不应低于4级，无釉陶瓷地砖的磨坑体积不应大于127mm <sup>3</sup> 。	10.3.2	---		
	3	装饰装修材料污染物释放量或含量应符合现行绿色产品评价标准的规定： 1 内墙涂覆材料、木器漆、地坪涂料应符合现行国家标准《绿色产品评价 涂料》GB/T 35602的规定； 2 壁纸应符合现行国家标准《绿色产品评价 纸和纸制品》GB/T 35613的规定； 3 陶瓷砖、卫生陶瓷应符合现行国家标准《绿色产品评价 陶瓷砖（板）》GB/T 35610的规定； 4 人造板和木质地板应符合现行国家标准《绿色产品评价 人造板和木质地板》GB/T 35601的规定。	10.3.3	---		
	4	采光井、采光天窗、导光管等天然采光设施的安装位置、数量、尺寸等应符合设计要求和相关标准的规定。	10.3.4			
	5	建筑室内公共区域墙、柱等处的阳角防护处理及具有防滑功能的抓杆或扶手设置应符合设计要求。	10.3.5			
	6	集成厨房、集成卫生间、装配式吊顶、干式工法地面、装配式内墙、管线集成与设备设施等工业化内装部件的安装应符合设计要求和相关标准的规定。	10.3.6			
	7	采用的可再利用和可再循环装修材料、部品和设施的种类、规格、数量应符合设计要求和相关标准的规定。	10.3.7	---		
	8	装饰装修工程采用的下列绿色建材产品的规格、数量、使用部位应符合设计要求： 1 外墙装饰面层涂料、面砖、非玻璃幕墙板等； 2 内墙装饰面层涂料、面砖、壁纸等； 3 室内顶棚装饰面层涂料、吊顶等； 4 室内地面装饰面层木地板、面砖等。	10.3.8	---		
	施工单位检查结论：    项目专业质量（技术）负责人签名： _____  日期： _____年____月____日			建设或监理单位验收结论：    建设单位代表或专业监理工程师签名： _____  日期： _____年____月____日		

表 B.0.3-8 给水排水绿建分项工程施工质量验收记录

工程名称		子分部工程名称				
设计单位		监理单位				
施工单位		项目负责人		项目技术负责人		
分包单位		项目负责人		项目技术负责人		
施工依据		验收依据		《雄安新区建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收标准》DB1331/T 054-2023		
验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
主控 项目	1	给水排水绿建工程使用的材料、设备、配件和器具应进行进场验收，并应对下列产品的性能参数和功能进行核查： 1 水泵的流量、扬程、电机功率及效率； 2 阀门的寿命，自控阀门与仪表的类型、规格、材质及公称压力； 3 管材及管件的类型、规格、材质、工作温度、工作压力及其耐久性能； 4 水嘴、便器等用水器具的寿命与节水性能。	11.2.1	—		
	2	给水排水管道管材、管件及活动配件的材质、耐腐蚀、抗老化、耐久性能应符合设计要求，并应符合下列规定： 1 阀门寿命应超出现行相应产品标准寿命要求的 1.5 倍； 2 水嘴寿命应超出现行国家标准《陶瓷片密封水嘴》GB 18145 等相应产品标准寿命要求的 1.2 倍。	11.2.2			
	3	应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于 50mm。。	11.2.3			
	4	给水排水及非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识，其设置应符合现行国家标准《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 的规定，并应符合下列要求： 1 在管道上设色环标识，两个标识之间的最小距离不应大于 10m； 2 标识由系统名称、流向组成，设置的标识字体、大小、颜色应方便辨识； 3 标识材质应符合耐久性要求，避免标识随时间褪色、剥落、损坏； 4 管道的起点、终点、交叉点、转弯处、阀门和穿墙孔两侧等的管道上和其他需要标识的部位均应设置标识。	11.2.4			
	5	生活饮用水水池、水箱等储水设施应符合下列规定： 1 成品水箱应符合国家现行标准《二次供水设施卫生规范》GB 17051 和《二次供水工程技术规程》CJJ 140 的规定； 2 储水设施分格、保证水流通畅的储水设施体形和进出水管设置、储水设施检查口加锁等避免储水变质的技术措施应符合设计要求和相关标准的规定。	11.2.5			
	6	同层排水或其他降低排水噪声的措施应符合设计要求和相关标准的规定。	11.2.6	—		
	7	卫生间排水立管安装位置及采取的隔声包覆处理措施应符合设计要求。	11.2.7	—		

验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
	8	用水计量装置的功能、数量、安装位置应符合设计要求，并应符合下列规定： 1 应按餐饮厨房、公用卫生间、空调系统、游泳池、绿化、景观等使用用途分别设置用水计量装置； 2 住宅建筑应按各户付费或管理单元分别设置用水计量装置； 3 商业建筑应各商户付费或管理单元分别设置用水计量装置。	11.2.8			
	9	生活给水系统用水点处的压力应符合设计要求，并满足不大于 0.20MPa 且不小于用水器具的最低压力要求；减压设施的设置应符合下列要求： 1 类型、规格和数量应符合设计要求； 2 安装位置和方式应符合设计要求，方向应正确。	11.2.9			
	10	各类用水器具、节水设备或技术的节水性能应符合设计要求，并应符合下列要求： 1 水嘴、淋浴器、坐便器、蹲便器、小便器、大便器冲洗阀、小便器冲洗阀等卫生器具的用水效率等级应达到现行相关标准规定的 2 级及以上要求； 2 喷灌、微灌等节水灌溉设备的设置应符合设计要求；土壤湿度感应器、雨水自动关闭装置等节水控制措施应符合设计要求。	11.2.10			
	11	无障碍卫生间的设置和安装应符合设计要求和相关标准的规定。	11.2.11			
	12	非传统水源处理与利用系统的设备规格、参数、位置及其管网应符合设计要求。	11.2.12			
一般项目	1	给水排水系统使用的水泵效率及降噪措施应符合设计要求和相关标准的规定，且应符合现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价》GB 19762 规定的节能评价要求。	11.3.1			
	2	空调冷却水系统使用非传统水源作为冷却水补水水源时，应符合下列规定： 1 冷却水补水量应能达到设计要求； 2 冷却水补水水质应符合现行国家标准《采暖空调系统水质标准》GB/T 29044 中规定的空调冷却水水质要求。	11.3.2			
	3	卫生洁具采用绿色建材产品的规格、数量应符合设计要求。	11.3.3	—		
施工单位检查结论：    项目专业质量（技术）负责人签名：_____			建设或监理单位验收结论：    建设单位代表或专业监理工程师签名：_____			
日期：_____年____月____日			日期：_____年____月____日			

表 B.0.3-9 供暖节能绿建分项工程施工质量验收记录

工程名称		子分部 工程名称				
设计单位		监理单位				
施工单位		项目负责人		项目技术负责人		
分包单位		项目负责人		项目技术负责人		
施工依据		验收依据		《雄安新区建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收标准》DB1331/T 054-2023		
验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
主控 项目	1	供暖节能绿建工程使用的散热设备、热计量装置、温度调控装置、自控阀门、仪表、保温材料等产品应进行进场验收。	12.2.1	—		
	2	供暖节能绿建工程使用的散热器和保温材料进场时,应对其下列性能进行复验,复验应为见证取样检测: 1 散热器的单位散热量、金属热强度; 2 保温材料的导热系数或热阻、密度、吸水率。	12.2.2			
	3	供暖系统安装的温度调控装置和热计量装置,应满足分室(户或区)温度调控、楼栋热计量功能。	12.2.3			
	4	供暖管道保温层和防潮层的施工应符合下列规定: 1 保温材料的燃烧性能、材质及厚度等应符合设计要求; 2 保温管壳的捆扎、粘贴应牢固,铺设应平整。硬质或半硬质的保温管壳每节至少应采用防腐金属丝、耐腐蚀织带或专用胶带捆扎 2 道,其间距为 300mm~350mm,且捆扎应紧密,无滑动、松弛及断裂现象; 3 硬质或半硬质保温管壳的拼接缝隙不应大于 5mm,并应用粘结材料勾缝填满;纵缝应错开,外层的水平接缝应设在侧下方; 4 松散或软质保温材料应按规定的密度压缩其体积,疏密应均匀,搭接处不应有空隙; 5 保温层与管道、设备应贴合紧密且无缝隙; 6 管道穿楼板和穿墙处的保温层应连续不间断; 7 防潮层应完整,且搭接缝应顺水; 8 防潮层应紧密粘贴在保温层上,封闭良好,不得有虚粘、气泡、褶皱、裂缝等缺陷; 9 立管的防潮层应由管道的低端向高端敷设,环向搭接缝应朝向低端;纵向搭接缝应位于管道的侧面,并顺水; 10 卷材防潮层采用螺旋形缠绕的方式施工时,卷材的搭接宽度宜为 30mm~50mm; 11 阀门、过滤器、法兰部位的保温应严密,并能单独拆卸,且不得影响其操作功能。	12.2.4			

验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
5	室内热环境应符合下列规定： 1 采用集中供暖系统的建筑，室内温度应符合设计要求，受季节影响无法进行室内温度测试时，应在保修期内补做； 2 采用非集中供暖系统的建筑，保障室内热环境的措施或预留条件应符合设计要求。	12.2.5				
验收项目		GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
6	室内供暖系统的安装应符合下列规定： 1 供暖系统的形式应符合设计要求； 2 散热设备、阀门、过滤器、温度、流量、压力等测量仪表应按设计要求安装齐全，不得随意增减或更换； 3 水力平衡装置、热计量装置、室内温度调控装置的安装位置和方向应符合设计要求，并便于数据读取、操作、调试和维护。	9.2.4				
7	散热器及其安装应符合下列规定： 1 每组散热器的规格、数量及安装方式应符合设计要求； 2 散热器外表面应刷非金属性涂料。	9.2.5				
8	散热器恒温阀及其安装应符合下列规定： 1 恒温阀的规格、数量应符合设计要求； 2 明装散热器恒温阀不应安装在狭小和封闭空间，其恒温阀阀头应水平安装并远离发热体，且不应被散热器、窗帘或其他障碍物遮挡； 3 暗装散热器恒温阀的外置式温度传感器，应安装在空气流通且能正确反映房间温度的位置上。	9.2.6				
9	低温热水地面辐射供暖系统的安装，除应符合本标准第 9.2.4 条的规定外，尚应符合下列规定： 1 防潮层和绝热层的做法及绝热层的厚度应符合设计要； 2 室内温度调控装置的安装位置和方向应符合设计要求并便于观察、操作和调试； 3 室内温度调控装置的温度传感器宜安装在距地面 1.4m 的内墙上或与照明开关在同一高度上，且避开阳光直射和发热设备。	9.2.7				
10	供暖系统热力入口装置的安装应符合下列规定： 1 热力入口装置中各种部件的规格、数量应符合设计要求； 2 热计量表、过滤器、压力表、温度计的安装位置及方向应正确，并便于观察、维护； 3 水力平衡装置及各类阀门的安装位置、方向应正确，并便于操作和调试。	9.2.8				

验收项目			GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
主控 项目	11	供暖系统安装完毕后，应在供暖期内与热源进行联合试运转和调试，试运转和调试结果应符合设计要求。	9.2.10				
一般 项目	1	供暖系统阀门、过滤器等配件的保温层应密实、无空隙，且不得影响其操作功能。	9.3.1				
施工单位检查结论：     项目专业质量（技术）负责人签名：_____  日 期：_____年____月____日				建设或监理单位验收结论：     建设单位代表或专业监理工程师签名：_____  日 期：_____年____月____日			

表 B.0.3-10 通风与空调节能绿建分项工程施工质量验收记录

工程名称		子分部工程名称				
设计单位		监理单位				
施工单位		项目负责人		项目技术负责人		
分包单位		项目负责人		项目技术负责人		
施工依据		验收依据		《雄安新区建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收标准》DB1331/T 054-2023		
验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际抽样数量	检查记录	检查结果
主控项目	1	<p>通风与空调节能绿建工程使用的设备、管道、自控阀门、仪表、绝热材料等产品应进行进场验收，并应对下列产品的技术性能参数和功能进行核查：</p> <p>1 组合式空调机组、柜式空调机组、新风机组、单元式空调机组及多联机空调系统室内机等设备的供冷量、供热量、风量、风压、噪声及功率，风机盘管的供冷量、供热量、风量、出口静压、噪声及功率；</p> <p>2 风机的风量、风压、功率、效率、噪声；</p> <p>3 空气能量回收装置的风量、机外余压、静压损失及输入功率；装置内部或外部漏风率、送风净新风率、交换效率、噪声；</p> <p>4 阀门与仪表的类型、规格、材质及公称压力；</p> <p>5 成品风管的规格、材质及厚度；</p> <p>6 绝热材料的导热系数、密度、厚度、吸水率。</p>	13.2.1	—		
	2	<p>通风与空调节能绿建工程使用的风机盘管机组和绝热材料进场时，应对其下列性能参数进行复验，复验应为见证取样检验。</p> <p>1 风机盘管机组的供冷量、供热量、风量、水阻力、功率及噪声；</p> <p>2 绝热材料的导热系数或热阻、密度、吸水率。</p>	13.2.2			
	3	<p>通风与空调工程中的送、排风系统及空调风系统、空调水系统的安装，应符合下列规定：</p> <p>1 各系统的形式应符合设计要求；</p> <p>2 设备、阀门、过滤器、温度计及仪表应按设计要求安装齐全，不得随意增减或更换；</p> <p>3 水系统各分支管路水力平衡装置、温度调控装置的安装位置和方向应符合设计要求，并应便于数据读取、操作、调试和维护；</p> <p>4 空调系统应满足设计要求的分室（区）温度调控和冷、热计量功能；</p> <p>5 厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等产生异味或污染物的房间，应按设计要求采取废气、污染物的排放和处理措施；厨房、卫生间、垃圾间、复印室等区域应设置独立排风系统；厨房、卫生间应能防止排气倒灌。</p>	13.2.3			

验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
主控 项目	4	<p>风管的安装应符合下列规定：</p> <p>1 风管的材质、断面尺寸及壁厚应符合设计要求；</p> <p>2 风管与部件、建筑风道及风管间的连接应严密、牢固；</p> <p>3 低温送风系统风管安装过程中，应进行风管系统的漏风量检测；风管系统漏风量应符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 的规定；</p> <p>4 需要绝热的风管与金属支架的接触处、需要绝热的复合材料风管及非金属风管的连接处和内部支撑加固处等，应有防热桥的措施，并应符合设计要求。</p>	13.2.4			
	5	<p>空调风管系统及部件的绝热层和防潮层施工应符合下列规定：</p> <p>1 绝热材料的燃烧性能、材质、规格及厚度等应符合设计要求；</p> <p>2 绝热层与风管、部件及设备应贴合紧密，无裂缝、空隙等缺陷，且纵、横向的接缝应错开；</p> <p>3 绝热层表面应平整，当采用卷材或板材时，其厚度允许偏差为 5mm；采用涂抹或其他方式时，其厚度允许偏差为 10mm；</p> <p>4 风管法兰部位绝热层的厚度，不应低于风管绝热层厚度的 80%；</p> <p>5 风管穿楼板和穿墙处的绝热层应连续不间断；</p> <p>6 防潮层（包括绝热层的端部）应完整，且封闭良好，其搭接缝应顺水；</p> <p>7 带有防潮层隔汽层绝热材料的拼缝处，应用胶带封严，胶胶带的宽度不应小于 50mm；</p> <p>8 风管系统阀门等部件的绝热应严密，并能单独拆卸，且不得影响其操作功能。。</p>	13.2.5			
	6	<p>空调水系统管道、制冷剂管道及配件绝热层和防潮层的施工，应符合下列规定：</p> <p>1 绝热材料的燃烧性能、材质、规格及厚度等应符合设计要求；</p> <p>2 绝热管壳的捆扎、粘贴应牢固，铺设应平整。硬质或半硬质的绝热管壳每节至少应用防腐金属丝、耐腐蚀织带或专用胶带捆扎 2 道，其间距为 300mm~350mm，且捆扎应紧密，无滑动、松弛及断裂现象；</p> <p>3 硬质或半硬质绝热管壳的拼接缝，保温时不应大于 5mm、保冷时不应大于 2mm，并用粘结材料勾缝填满；纵缝应错开，外层的水平接缝应设在侧下方；</p> <p>4 松散或软质保温材料应按规定的密度压缩其体积，疏密应均匀，搭接处不应有空隙；</p> <p>5 绝热层与管道、设备应贴合紧密且无缝隙；</p> <p>6 防潮层应完整，且搭接缝应顺水；</p> <p>7 防潮层与绝热层应贴合紧密，封闭良好，不得有虚粘、气泡、褶皱、裂缝等缺陷；</p>	13.2.6			

验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果	
主控 项目	6	8 立管的防潮层应由管道的低端向高端敷设，环向搭接缝应朝向低端；纵向搭接缝应位于管道的侧面，并顺水； 9 卷材防潮层采用螺旋形缠绕的方式施工时，卷材的搭接宽度宜为 30mm~50mm； 10 空调冷热水管穿楼板和穿墙处的绝热层应连续不间断，且绝热层与穿楼板和穿墙处的套管之间应用不燃材料填实，不得有空隙；套管两端应进行密封封堵； 11 管道阀门、过滤器及法兰部位的绝热应严密，并能单独拆卸，且不得影响其操作功能。	13.2.6				
	7	空调冷热水管道及制冷剂管道与支、吊架之间应设置绝热衬垫，其厚度不应小于绝热层厚度，宽度应大于支、吊架支承面的宽度。衬垫的表面应平整，衬垫与绝热材料之间应填实无空隙。	13.2.7				
	8	变风量末端装置与风管连接前，应做动作试验，确认运行正常后再进行管道连接。	13.2.8				
	9	机房与设备的隔声、降噪措施应符合设计要求和现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的规定。	13.2.9				
	10	室内热环境应符合下列规定： 1 采用集中空调系统的建筑，室内温度、相对湿度、新风量应符合设计要求，受季节影响无法进行室内温度、相对湿度、新风量测试时，应在保修期内补做； 2 采用非集中空调系统的建筑，保障室内热环境的措施或预留条件应符合设计要求。	13.2.10				
	11	通风与空调系统风机效率应符合现行国家标准《通风机能效限定值及能效等级》GB 19761 规定的 2 级及以上能效等级要求。	13.2.11				
	12	舒适性空调的全空气系统应采取可调新风比的措施，新风取风口和新风管道尺寸应符合设计要求，并应满足最大新风运行需要。	13.2.12				
	验收项目		GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
	13	组合式空调机组、柜式空调机组、新风机组、单元式空调机组的安装应符合第 13.2.12 条的规定。	10.2.5				
	14	带热回收功能的双向换气装置和集中排风系统中的能量回收装置的安装符合下列规定： 1 规格、数量及安装位置应符合设计要求； 2 进、排风管的连接应正确、严密、可靠； 3 室外进、排风口的安装位置、高度及水平距离应符合设计要求。	10.2.6				
	15	空调机组、新风机组及风机盘管机组水系统自控阀门与仪表的安装应符合第 13.2.13 条的规定。	10.2.7				

验收项目			GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
主控 项目	16	通风与空调系统安装完毕，应进行通风机和空调机组等设备的单机试运转和调试，并应进行系统的风量平衡调试，单机试运转和调试结果应符合设计要求；系统的总风量与设计风量的允许偏差不应大于10%，风口的风量与设计风量的允许偏差不应大于15%。	10.2.11				
	17	多联机空调系统安装完毕后，应进行系统的试运转与调试，并应在工程验收前进行系统运行效果检验，检验结果应符合设计要求。	10.2.12				
一般 项目	验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
	1	通风与空调系统的风道系统单位风量耗功率应符合设计要求。	13.3.1				
	2	过滤器、空气净化装置的安装位置、过滤效率或净化效率应符合设计要求和相关标准的规定。	13.3.2				
	3	自然通风器、无动力风帽、太阳能拔风道等自然通风设施的安装应符合下列规定： 1 规格和数量应符合设计要求； 2 安装位置和方向应正确，安装应牢固。	13.3.3				
	验收项目		GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
	4	空气风幕机的规格、数量、安装位置和方向应正确，垂直度和水平度的偏差均不应大于2/1000。	10.3.1				
施工单位检查结论：   项目专业质量（技术）负责人签名：_____				建设或监理单位验收结论：   建设单位代表或专业监理工程师签名：_____			
日期：_____年____月____日				日期：_____年____月____日			

表 B.0.3-11 冷热源及管网节能绿建分项工程施工质量验收记录

工程名称		子分部 工程名称				
设计单位		监理单位				
施工单位		项目负责人		项目技术负责人		
分包单位		项目负责人		项目技术负责人		
施工依据		验收依据		《雄安新区建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收标准》DB1331/T 054-2023		
验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
主控 项目	1	空调与供暖系统使用的冷热源设备及其辅助设备、自控阀门、仪表、绝热材料等产品应进行进场验收，并应对第 14.2.1 条规定的产品技术性能参数和功能进行核查。	14.2.1	—		
	2	冷热源及管网节能绿建工程的预制绝热管道、绝热材料进场时，应对绝热材料的导热系数或热阻、密度、吸水率性能进行复验，复验应为见证取样检测。。	14.2.2			
	3	空调与供暖系统水力平衡装置、热计量装置及温度调控装置的安装，应符合下列规定： 1 类型、规格、数量应符合设计要求； 2 安装位置和方向应符合设计要求，并应便于数据读取、操作、调试和维护。	14.2.3			
	4	空调水系统管道、制冷剂管道及配件绝热层和防潮层的验收，应按照本标准第 13.2.6 条的规定执行。	14.2.4			
	5	冷热源机房、换热站内部空调冷热水管道与支、吊架之间绝热衬垫的验收，应按照本标准第 13.2.7 条的规定执行。	14.2.5			
	6	空调与供暖系统冷热源和辅助设备及其管道和管网系统安装完毕后，应按下列规定进行系统的试运转与调试： 1 冷热源和辅助设备应进行单机试运转与调试； 2 冷热源和辅助设备应进行控制功能和控制逻辑的验证； 3 冷热源和辅助设备应同建筑物室内空调系统或供暖系统进行联合试运转与调试。	14.2.6			
	7	水泵、冷水（热泵）机组等设备的减振降噪措施应符合设计要求和相关标准的规定。	14.2.7			
	8	集中供暖、空调冷、热水循环水泵的水泵效率应符合现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762 规定的节能评价值要求。	14.2.8			
	9	循环冷却水系统的安装及调试应符合下列规定： 1 水系统设备、配件设置应符合设计要求； 2 水处理装置和（或）加药装置应能正常运行； 3 循环冷却水系统停运时刻，集水盘或平衡水箱不应溢水；启动时刻补水管不应补水。	14.2.9			

验收项目		GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果	
主控 项目	10	空调与供暖系统冷热源设备和辅助设备及其管网系统的安装,应符合下列规定: 1 管道系统的形式应符合设计要求; 2 设备、自控阀门与仪表,应按设计要求安装齐全,不得随意增减或更换; 3 空调冷(热)水系统,应能实现设计要求的变流量或定流量运行; 4 供热系统应根据热负荷及室外温度变化,实现设计要求的集中质调节、量调节或质-量调节相结合的运行。	11.2.3				
	11	锅炉、热交换器、电驱动压缩机蒸气压缩循环冷水(热泵)机组、蒸汽或热水型溴化理吸收式冷水机组及直燃型溴化钾吸收式冷(温)水机组等设备的安装,应符合下列规定: 1 类型、规格、数量应符合设计要求; 2 安装位置及管道连接应正确。	11.2.5				
	12	冷却塔、水泵等辅助设备的安装应符合下列规定: 1 类型、规格、数量应符合设计要求; 2 冷却塔设置位置应通风良好,并应远离厨房排风等高温气体; 3 管道连接应正确。	11.2.6				
	13	多联机空调系统室外机的安装位置应符合设计要求,进排风应通畅,便于检查和维修。	11.2.7				
一般 项目	验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
	1	集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比、空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷(热)比应符合设计要求。	14.3.1				
	2	露天安装的冷却塔、风冷热泵、空调室外机等设备的减振降噪措施应符合设计要求和相关标准的规定,减振设施的安装应符合本标准第 14.2.7 条的要求。	14.3.2				
	验收项目		GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
3	空调与供暖系统的冷热源设备及其辅助设备、配件的绝热,不得影响其操作功能。	11.3.1					
施工单位检查结论:       项目专业质量(技术)负责人签名: _____  日 期: _____年____月____日			建设或监理单位验收结论:       建设单位代表或专业监理工程师签名: _____  日 期: _____年____月____日				

表 B.0.3-12 配电与照明节能绿建分项工程施工质量验收记录

工程名称		子分部工程名称				
设计单位		监理单位				
施工单位		项目负责人		项目技术负责人		
分包单位		项目负责人		项目技术负责人		
施工依据		验收依据		《雄安新区建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收标准》DB1331/T 054-2023		
验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际抽样数量	检查记录	检查结果
主控项目	1	配电与照明节能绿建工程使用的配电设备、电线电缆、照明光源、灯具及其附属装置等产品应进行进场验收，并应对下列产品的技术性能参数进行核查： 1 管线、管材、管件的耐腐蚀、抗老化、耐久性能及燃烧性能； 2 照明光源的相关色温、显色指数； 3 照明光源和灯具的闪变指数（PstLM）、频闪效应可视度（SVM）； 3 照明产品光生物安全性指标； 4 充电桩、IT 电子设备、变频器等非线性用电设备的能效指标、功率因数、谐波含量。	15.2.1	—		
	2	配电与照明节能绿建工程使用的照明光源、照明灯具及其附属装置等进场时，应对其下列性能进行复验，复验应为见证取样检测： 1 照明光源初始光效； 2 照明灯具镇流器能效值； 3 照明灯具效率或灯具能效； 4 照明设备功率、功率因数和谐波含量值	15.2.2			
	3	低压配电系统使用的电线、电缆进场时，应对其导体电阻值进行复验，复验应为见证取样检测。	15.2.3			
	4	配电与照明节能绿建工程采用的线槽、电线电缆的材质以及耐腐蚀、抗老化、耐久性能应满足设计要求和相关标准的规定。	15.2.4			
	5	室内人员长期工作或停留场所采用的照明产品应符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145 规定的无危险类照明产品要求。。	15.2.5			
	6	建筑照明产品的无线电骚扰特性和电磁兼容特性应符合下列规定： 1 骚扰电压应符合现行国家标准《电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限值和测量方法》GB/T 17743的规定； 2 谐波电流应符合现行国家标准《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16A）》GB 17625.1的规定； 3 电磁兼容抗扰度应符合现行国家标准《一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求》GB/T 18595 的规定。	15.2.6			

验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果	
主控 项目	7	机动车充电桩的数量和位置应符合设计要求和现行相关标准的规定，充电桩的安装应符合现行河北省标准《电动汽车充电站及充电桩建设技术标准》DB13(J)/T 269 的规定。	15.2.7				
	8	电能计量装置的功能、数量、安装位置应符合设计要求，并应符合下列规定： 1 关键部位的电度表应采用全电子电度表； 2 居住建筑应以户为单位、分用途设置电能计量装置； 3 公共建筑应按用途、物业归属、运行管理及相关专业要求设置电能计量装置。	15.2.8				
	9	照明产品、配电变压器、电动机等的选型及其节能性能应符合设计要求，并应符合下列规定： 1 室内照明用LED灯的灯具光效应符合现行国家标准《室内照明用LED产品能效限定值及能效等级》GB 30255、《普通照明用LED平板灯能效限定值及能效等级》GB 38450规定的2级及以上能效等级要求； 2 LED模块控制装置的能效系数应符合现行国家标准《LED模块用直流或交流电子控制装置 性能要求》GB/T 24825规定的2级及以上能效等级要求； 3 配电变压器的空载损耗和负载损耗应符合现行国家标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 20052规定的2级及以上能效等级要求； 4 低压交流电动机在额定输出功率的效率应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB 18613 规定的 2 级及以上能效等级要求。	15.2.9				
	验收项目		GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
	10	工程安装完成后应对配电系统进行调试。	12.2.4				
	11	照明系统安装完成后应通电试运行，其测试参数和计算值应符合下列规定： 1 照度值允许偏差为设计值的±10%； 2 功率密度值不应大于设计值，当典型功能区域照度值高于或低于其设计值时，功率密度值可按比例同时提高或降低。	12.2.5				
	一般 项目	1	配电系统选择的导体截面不得低于设计值。	12.3.1			
		2	母线与母线或母线与电器接线端子，当采用螺栓搭接连接时应牢固可靠。	12.3.2			
		3	交流单芯电缆或分相后的每相电缆宜品字形（三叶形）敷设，且不得形成闭合铁磁回路。	12.3.3			
4		三相照明配电干线的各相负荷宜分配平衡，其最大相负荷不宜超过三相负荷平均值的115%，最小相负荷不宜小于三相负荷平均值的85%。	12.3.4				

<p>施工单位检查结论:</p>          <p>项目专业质量（技术）负责人签名： _____</p> <p>日期： _____年____月____日</p>	<p>建设或监理单位验收结论:</p>          <p>建设单位代表或专业监理工程师签名： _____</p> <p>日期： _____年____月____日</p>
---	---

表 B.0.3-13 监测与控制节能绿建分项工程施工质量验收记录

工程名称		子分部 工程名称				
设计单位		监理单位				
施工单位		项目负责人		项目技术负责人		
分包单位		项目负责人		项目技术负责人		
施工依据		验收依据		《雄安新区建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收标准》DB1331/T 054-2023		
验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
主控 项目	1	<p>监测与控制节能绿建工程使用的设备、材料应进行进场验收，并应对下列主要产品的技术性能参数和功能进行核查：</p> <p>1 系统集成软件的功能及系统界面兼容性；</p> <p>2 自动控制阀门和执行机构的设计计算书；控制器、执行器、变频设备以及阀门等设备的规格参数；</p> <p>3 变风量（VAV）末端控制器的自动控制和运算功能。</p> <p>检验方法：核查智能系统工程等验收资料及相关出厂检验报告和型式检验报告等质量证明文件。</p>	16.2.1	—		
	2	<p>监测与控制节能绿建工程的传感器和执行机构，其安装位置、方式应符合设计要求；预留的检测孔位置正确，在管道保温时应做明显标识；监测计量装置的测量数据应准确并符合设计要求。</p>	16.2.2			
	3	<p>照明自动控制系统的功能应符合设计要求，且符合下列规定：</p> <p>1 建筑的走廊、楼梯间、门厅、电梯厅及停车库照明应根据照明需求进行节能控制；大型公共建筑的公用照明区域应采取分区、分组及调节照度的节能控制措施；</p> <p>2 有天然采光的场所，其照明应根据采光状况和建筑使用条件采取分区、分组、按照度或按时段调节的节能控制措施；</p> <p>3 旅馆的每间（套）客房应设置总电源节能控制措施；</p> <p>4 当房间或场所设有两列或多列灯具时，应采取下列控制方式：</p> <p>1）所控灯列应与侧窗平行；</p> <p>2）电教室、会议室、多功能厅、报告厅等场所，应按靠近或远离讲台方式进行分组；</p> <p>3）大空间场所应间隔控制或调光控制。</p>	16.2.3			
	4	<p>建筑能源系统的协调控制及供暖系统、通风与空调系统的优化监控等节能控制系统应满足设计要求。</p>	16.2.4			

验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果	
主控 项目	5	监测与控制节能绿色建筑应对下列可再生能源系统参数进行监测： 1 地源热泵系统：室外温度、代表性房间室内温度、系统地源侧与用户侧进出水温度和流量、机组热源侧与用户侧进出水温度和流量、热泵系统耗电量、地下环境参数； 2 太阳能热水系统：供水温度、供热量、辅助热源供热量、集热系统进出口水温、集热系统循环水流量、太阳总辐照量； 3 太阳能供暖空调系统：供热量及供冷量、室外温度、代表性房间室内温度、辅助热源耗电量、辅助热源供热量、集热系统进出口水温、集热系统循环水流量、太阳总辐照量； 4 太阳能光伏发电系统：发电量、光伏组件背板表面温度、室外温度、太阳总辐照量。	16.2.5				
	6	变风量空调系统安装完成后，应对变风量末端装置风量准确性、控制功能及控制逻辑进行验证。	16.2.6				
	7	地下车库一氧化碳监测装置的性能、位置、数量应符合设计要求，与排风设备的联动控制功能应正常。	16.2.7				
	8	建筑信息网络系统的功能应符合设计要求和国家现行标准《智能建筑设计标准》GB 50314 和《居住区智能化系统配置与技术要求》CJ/T 174 的规定，且设置合理、功能完善。	16.2.8				
	9	用水远传计量系统的计量功能、控制功能、故障报警功能应符合设计要求和相关标准的规定，应具备分类、分级记录及统计分析各种用水情况的功能，并可利用计量数据进行管网漏损自动检测和分析。	16.2.9				
	10	集中供暖与空调系统的安装应符合系统分区设计要求，并应具备分层、分区、分时控制功能。	16.2.10				
	11	门厅、中庭、走廊以及高大空间中超出人员活动范围的空间等室内过渡空间的供暖与空调温度应具备分区调控功能。	16.2.11				
	12	舒适性空调全空气系统应采取可调新风比节能控制措施，新风系统运行策略应符合设计要求。	16.2.12				
	验收项目		GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
	13	监测与控制工程的系统集成软件安装并完成系统地址配置后，在软件加载到现场控制器前，应对中央控制站软件功能进行逐项测试，测试结果应符合设计文件要求。测试项目包括：系统集成功能、数据采集功能、报警连锁控制、设备运行状态显示、远动控制功能、程序参数下载、瞬间保护功能、紧急事故运行模式切换、历史数据处理等。	13.2.3				

验收项目		GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
主控 项目	14	监测与控制系统和供暖系统、通风与空调系统应同步进行试运行与调试，系统稳定后，进行不少于 120h 的连续运行，系统控制及故障报警功能应符合设计要求。当不具备条件时，应以模拟方式进行系统试运行与调试。	13.2.4			
	15	能耗监测计量装置宜具备数据远传功能和能耗核算功能，其设置应符合下列规定： 1 按分区、分类、分系统、分项进行设置和监测； 2 对主要能耗系统、大型设备的耗能量（含燃料、水、电、汽）、输出冷（热）量等参数进行监测； 3 利用互联网、物联网、云计算及大数据等创新技术构建的新型建筑节能平台，具备建筑节能管理功能。	13.2.5			
	16	冷热源水系统当采取变频调节控制方式时，机组、水泵在低频率工况下，水系统应能正常运行。	13.2.6			
	17	供配电系统的监测与数据采集应符合设计要求。	13.2.7			
	18	建筑能源管理系统的能耗数据采集与分析功能、设备管理和运行管理功能、优化能源调度功能、数据集成和远传功能应符合设计要求。	13.2.10			
验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
一般 项目	1	室内 CO <sub>2</sub> 和 PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 等空气质量监控系统的各类传感器、变送器、现场控制器的数量、规格和安装位置应符合设计要求，并应符合下列规定： 1 空气质量监控系统的检测功能、控制功能、存储显示功能及故障报警功能应符合设计要求； 2 监测点、站房及其辅助设施、监测仪、数据采集和传输设备的安装与调试应符合现行相关标准的规定，执行机构动作正确。	16.3.1			
	2	水质在线监测系统的监测对象、监测点位、控制功能和故障报警功能应符合设计要求和相关标准的规定。	16.3.2			
	3	家电控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制、工作生活服务等智能化服务系统的控制功能和故障报警功能应符合设计要求和现行国家标准《智能建筑设计标准》GB 50314 的规定。	16.3.3	—		

验收项目		GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
一般项目	4	应对监测与控制系统的可靠性、实时性、可操作性、可维护性等系统性能进行检测，并应符合下列规定： 1 执行器动作应与控制系统的指令一致； 2 控制系统的采样速度、操作响应时间、报警反应速度； 3 冗余设备的故障检测、切换时间和切换功能； 4 应用软件的在线编程（组态）、参数修改、下载功能，设备及网络故障自检功能； 5 故障检测与诊断系统的报警和显示功能； 6 被控设备的顺序控制和连锁功能； 7 自动控制、远程控制、现场控制模式下的命令冲突检测功能； 8 人机界面可视化功能。	13.3.1			
施工单位检查结论：   项目专业质量（技术）负责人签名： _____ 日期： _____年____月____日			建设或监理单位验收结论：   建设单位代表或专业监理工程师签名： _____ 日期： _____年____月____日			

表 B.0.3-14 可再生能源系统节能绿建分项工程施工质量验收记录

工程名称		子分部工程名称				
设计单位		监理单位				
施工单位		项目负责人		项目技术负责人		
分包单位		项目负责人		项目技术负责人		
施工依据		验收依据		《雄安新区建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收标准》DB1331/T 054-2023		
验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际抽样数量	检查记录	检查结果
主控项目	1	可再生能源系统节能绿建工程使用的管材、管件、设备、水泵、自控阀门、仪表、绝热材料、光伏组件、汇流箱、电缆、逆变器、充放电控制器、储能蓄电池、电网接入单位、主控和监视系统、触电保护和接地、配电设备及配件等产品应进行进场验收。	17.2.1	—		
	2	可再生能源系统节能绿建工程采用的集热器、光伏组件、保温材料进场时，应对其下列性能进行复验，复验应为见证取样检测： 1 太阳能集热器的安全性能及热性能； 2 太阳能光伏组件的发电功率及发电效率； 3 保温材料的导热系数或热阻、密度、吸水率。	17.2.2			
	3	在建筑上增设太阳能热利用系统、太阳能光伏发电系统时，必须经建筑结构安全复核，满足建筑结构的安全性要求，并不得降低相邻建筑的日照标准。	17.2.3			
	4	太阳能系统与构件及其安装安全，应符合下列规定： 1 应满足结构、电气及防火安全的要求； 2 由太阳能集热器、光伏电池板构成的围护结构构件，应满足相应围护结构构件的安全性及功能性要求； 3 安装太阳能热利用系统、太阳能光伏发电系统的建筑，应设置安装和运行维护的安全防护措施，以及防止太阳能集热器、光伏电池板损坏后部件坠落伤人的安全防护设施。	17.2.4			
	5	太阳能集热设备的安装应符合下列规定： 1 集热设备的规格、数量、安装方式、倾角及定位应符合设计要求。平板和真空管型集热器的安装方位角和倾角允许误差不超过 $\pm 3^\circ$ ；聚焦型热利用系统太阳能收集装置在焦线或焦点上，焦线或焦点允许偏差不得超过 $\pm 2\text{mm}$ 。 2 集热设备、支架、基座三者之间的连接必须牢固，支架应采取抗风、抗震、防雷、防腐措施，并与建筑物接地系统可靠连接。 3 集热设备连接波纹管安装不得有凸起现象。	17.2.5			

验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
主控 项目	6	太阳能光伏电池板的规格、数量、安装方式、倾角及定位应符合设计要求，其安装方位角和倾角允许误差不超过 $\pm 3^\circ$ 。	17.2.6			
	7	地源热泵系统的机组全年综合性能系数应符合设计要求和现行国家标准《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》GB 30721 规定的 2 级及以上能效等级要求。	17.2.7			
	8	地下水源热泵的热源井应进行抽水试验和回灌试验，并应单独验收，其持续出水量和回灌量应稳定。抽水试验结束前应在抽水设备的出口处采集水样进行水质和含砂量测定，水质和含砂量应满足系统设备的使用要求。	17.2.8			
	9	地源热泵地埋管换热系统的安装应符合下列规定： 1 垂直钻孔的位置、间距、深度、数量应符合设计要求； 2 埋管的位置、间距、深度、长度以及管材的材质、管径、厚度，应符合设计要求； 3 回填料及配比应符合设计要求； 4 回填应密实； 5 地埋管换热系统应进行水压试验，并应合格。	17.2.9			
	10	地源热泵地埋管换热系统管道的连接应符合下列规定： 1 地埋管与环路集管连接应采用热熔或电熔连接，连接应严密且牢固； 2 竖直地埋管换热器的 U 形弯管接头应选用定型产品； 3 竖直地埋管换热器 U 形管的组对，应能满足插入钻孔后与环路集管连接的要求； 4 竖直地埋管换热器 U 形管的开口端部应密封保护。	17.2.10			
	11	空气源热泵系统的机组制热性能系数（COP）应符合设计要求和现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 的规定。	17.2.11			
	12	空气源热泵室外机组的安装应符合下列规定： 1 应确保进风与排风通畅，且避免短路； 2 应避免受污浊气流对室外机组的影响； 3 噪声和排出热气流应符合周围环境要求； 4 应便于对室外机的换热器进行清扫和维修； 5 室外机组应有防积雪措施； 6 应设置安装、维护及防止坠落伤人的安全防护设施。	17.2.12			
	13	可再生能源系统节能绿建工程施工完成后，应进行系统调试；调试完成后，应进行设备系统节能性能检测。受季节影响未进行的节能性能检测项目，应在保修期内补做。	17.2.13			

验收项目			GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
主控 项目	14	地源热泵地理管换热系统方案设计前，应由有资质的第三方检验机构在建设项目地点进行岩土热回应试验，并应符合 GB 50411-2019 的规定。	14.2.2				
	15	地源热泵地表水换热系统的施工应符合 GB 50411-2019 的规定。	14.2.6				
	16	地源热泵系统整体验收前，应进行冬、夏两季运行测试，并对地源热泵系统的实测性能做出评价。	14.2.8				
	17	太阳能热利用系统的安装应符合 GB 50411-2019 的规定。	15.2.3				
	18	贮热设备安装及检验应满足 GB 50411-2019 的规定。	15.2.5				
	19	太阳能热利用系统辅助加热设备为电直接加热器时，接地保护必须可靠固定，并应加装防漏电、防干烧等保护装置。	15.2.6				
	20	管道保温层和防潮层的施工应按 GB 50411-2019 执行。	15.2.7				
	21	太阳能光伏系统的安装应符合 GB 50411-2019 的规定。	16.2.2				
	22	太阳能光伏系统安装完成经调试后，应具有 GB 50411-2019 规定的功能，并符合设计要求。	16.2.5				
一般 项目	验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
	1	地源热泵系统、空气源热泵系统、太阳能热利用系统、太阳能光伏发电系统等可再生能源系统的机组数量、供冷（热）量、装机容量、设备性能、安装位置应符合设计要求。	17.3.1				
	验收项目		GB 50411-2019 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
	2	地理管换热系统在安装前后均应对管路进行冲洗，并应符合 GB 50411-2019 的规定。	14.3.1				
	3	太阳能热利用系统过滤器等配件的保温层应密实、无空隙，且不得影响其操作功能。	15.3.1				
	4	太阳能集中热水供应系统热水循环管的安装，应保证干管和立管中的热水循环正常。	15.3.2				
	5	太阳能热利用系统在建筑中的安装，应符合太阳能建筑一体化设计要求。	15.3.3				
6	太阳能光伏系统安装完成后，应按设计要求或相关标准进行标识。	16.3.1					
施工单位检查结论：       项目专业质量（技术）负责人签名：_____				建设或监理单位验收结论：       建设单位代表或专业监理工程师签名：_____			
日期：_____年_____月_____日				日期：_____年_____月_____日			

**表 B.0.3-15 电梯节能绿建分项工程施工质量验收记录**

工程名称		子分部 工程名称				
设计单位		监理单位				
施工单位		项目负责人		项目技术负责人		
分包单位		项目负责人		项目技术负责人		
施工依据		验收依据		《雄安新区建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收标准》DB1331/T 054-2023		
验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
主控 项目	1	电梯节能绿建工程采用的设备等应进行进场验收。	18.2.1	---		
	2	电梯设备及其机房的降噪、隔声、减振措施应符合设计要求和相关标准的规定。	18.2.2			
	3	无障碍电梯应可容纳担架，其尺寸、数量、安装和运行速度应符合设计要求和相关标准的规定，其设置应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763、《住宅设计规范》GB 50096 的相关要求。	18.2.3			
	4	电梯、自动扶梯和自动人行步道监测与控制系统的控制功能和故障报警功能应符合设计要求，电梯群控功能、变频调速或能量反馈功能、扶梯的变频感应启动功能应正常，当无设计要求时，应实现下列控制要求： 1 当装有 2 台电梯时，应选择并联控制方式；当有 3 台及以上电梯集中设置时，应选择群控控制方式； 2 自动扶梯与自动人行步道空载时，应能自动暂停或低速运行。	18.2.4			
施工单位检查结论：				建设或监理单位验收结论：		
项目专业质量（技术）负责人签名：_____				建设单位代表或专业监理工程师签名：_____		
日期：_____年_____月_____日				日期：_____年_____月_____日		

表 B.0.3-16 室外绿建分项工程施工质量验收记录

工程名称		子分部工程名称				
设计单位		监理单位				
施工单位		项目负责人		项目技术负责人		
分包单位		项目负责人		项目技术负责人		
施工依据		验收依据		《雄安新区建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收标准》DB1331/T 054-2023		
验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际抽样数量	检查记录	检查结果
主控项目	1	室外绿建工程所使用的材料、配件和设备等应进行进场验收。	19.2.1	—		
	2	场地内洪涝灾害、土壤氡浓度、电磁辐射危害以及火、爆、有毒物质等危险源的处理措施、处理效果应符合设计要求及相关标准的规定。	19.2.2			
	3	室外地面或路面采用的防滑技术措施、构造做法和防滑性能应符合设计要求和现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 的规定。	19.2.3			
	4	场地内外人行通道的无障碍系统应有良好的衔接，并符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的规定。 1 场地中的缘石坡道、无障碍出入口、轮椅坡道、无障碍通道、门、楼梯、台阶、扶手等无障碍设施应符合设计要求和现行相关标准的规定； 2 场地内各主要游憩场所、建筑出入口、服务设施及城市道路之间应形成连贯的无障碍步行路线，其路线应保证轮椅无障碍通行要求，有高差处应设置无障碍坡道。	19.2.4			
	5	停车场中停车位的类型、数量、面积和位置、遮荫等应符合设计要求及相关标准的规定。	19.2.5			
	6	室外健身场地的面积和专用健身慢行道的宽度、长度等应符合设计要求。 检验方法：观察检查，检查室外健身场地、健身慢行道设置。	19.2.6			
	7	场地种植绿化应符合下列规定： 1 绿化物种的种类、数量、种植位置应符合设计要求； 2 种植区域覆土深度以及地下设施顶板上覆土厚度应符合设计要求； 3 屋顶绿化和垂直绿化的面积、位置应符合设计要求。	19.2.7			
	8	场地竖向布置应利于雨水收集或排放，应有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用，并应符合现行行业标准《城乡建设用地竖向规划规范》CJJ 83 的规定。	19.2.8			
	9	室外标识的色彩、形式、字体和符号应符合设计要求，设置位置正确且便于识别。	19.2.9			
	10	场地内污染源的处理措施应符合设计要求及相关标准的规定。	19.2.10			

验收项目		DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
主控 项目	11	垃圾收集转运设施的设置应符合下列规定： 1 规格、数量和位置应符合设计要求和相关标准的规定； 2 外观色彩及标志应符合垃圾分类收集的要求，并置于隐蔽、避风处，与周围景观相协调，并应有防臭处理措施； 3 垃圾收集转运设施应坚固耐用，防止垃圾无序倾倒和露天堆放； 4 建筑物垃圾站和垃圾运输通道的位置、数量和空间尺寸应符合设计要求。	19.2.11			
	12	室外吸烟区的设置应符合下列规定： 1 位置和配套设施应符合设计要求； 2 与建筑出入口、新风进气口、可开启窗扇、儿童和老人活动场地的距离应符合设计要求； 3 导向和警示标识应符合设计要求和相关标准的规定。	19.2.12			
	13	室外夜景照明光污染应符合国家现行标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T 35626 和《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 的规定，道路照明、泛光照明、景观照明的安装应符合下列规定： 1 规格、数量应符合设计要求，灯具功率、发光强度、眩光限值、上射光通比等性能参数应符合设计要求和相关标准的规定； 2 照明方式应符合设计要求，不得产生光污染； 3 位置、高度、方向应正确，安装应牢固，并便于维护、检修。	19.2.13			
	14	室外活动场地设置的乔木、花架，机动车道设置的行道树等应符合设计要求。	19.2.14			
一般 项目	1	利用场地或景观形成的可降低坠物风险的缓冲区、隔离带应符合设计要求。	19.3.1			
	2	机械式停车设施、地面停车楼等的设置应符合设计要求。	19.3.2			
	3	景观水体补水方式及水质处理措施应符合设计要求。	19.3.3			
	4	雨水基础设施的施工应符合下列规定： 1 有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积、绿色雨水基础设施的规模和控制容积应符合设计要求； 2 雨水与绿色雨水基础设施的衔接和引导方式、雨水断接方式应符合设计要求； 3 透水铺装的铺筑形式和透水性能应符合设计要求，透水铺装面层与路缘石及其他构筑物应接顺，不得有反坡积水现象； 4 屋面雨水、地面集中汇水与绿色雨水基础设施衔接处，应设置消能措施。 检验方法：观察、尺量检查；核查透水性能检测报告、雨水基础设施隐蔽工程验收记录或海绵城市验收资料。	19.3.4			

验收项目			DB1331/T 054-2023 条款	样本总量	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
一般项目	5	室外景观使用环保可降解材料时，其材料种类和性能应符合设计要求。	19.3.5				
	6	室外绿建工程使用建筑废弃物综合利用产品时，其材料种类和性能应符合设计要求，并应有使用数量记录。	19.3.6				
	7	应根据设计要求充分保护或修复场地生态环境，并应符合下列规定： 1 保护场地内原有的自然水域、湿地、植被等，保持场地内的生态系统与场地外生态系统的连贯性。 2 生态恢复或补偿措施应符合设计要求。	19.3.7				
	8	改善环境噪声的措施应符合设计要求，隔声屏的安装应符合下列规定： 1 隔声屏构筑物的位置和安装高度、宽度应符合设计要求； 2 植物隔声屏的位置、密度、宽度、深度及高度等应符合设计要求。	19.3.8				
	9	场地内采用隔声降噪处理措施时，场地环境噪声应符合设计要求和现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的相关要求。	19.3.9				
	10	在废弃场地进行建设时应对废弃场地进行检测或处理，有害物质含量应符合现行相关标准的规定，确保场地利用不存在安全隐患。	19.3.10				
施工单位检查结论：      项目专业质量（技术）负责人签名：_____  日期：_____年____月____日				建设或监理单位验收结论：      建设单位代表或专业监理工程师签名：_____  日期：_____年____月____日			

表 B.0.4-1 建筑节能与绿色建筑工程安全与功能检验检测报告资料核查

工程名称						
包含子分部/分项						
施工单位		项目负责人		项目技术负责人		
序号	项目	安全和功能检查项目	份数	核查意见	抽查结果	
1	建筑节能与绿色建筑工程	墙体保温隔热材料进场复验报告				
2		复合保温板进场复验报告				
3		保温砌块进场复验报告				
4		反射隔热涂料进场复验报告				
5		粘结材料进场复验报告				
6		抹面材料进场复验报告				
7		增强网进场复验报告				
8		保温板材与基层之间拉伸粘结强度现场拉拔试验检验报告				
9		粘接面积比剥离试验检验报告				
10		锚栓拉拔力检测报告				
11		外墙外保温系统耐候性能检测报告				
12		保温浆料同条件养护试件检测报告				
13		饰面砖粘结强度拉拔试验检验报告				
14		保温砌块配套砂浆强度及导热系数检测报告				
15		防火隔离带保温材料燃烧性能等级检验报告				
16		楼地面保温材料进场复验报告				
17		防滑材料防滑性能检测报告				
18		屋面保温隔热材料进场复验报告				
19		屋面反射隔热材料进场复验报告				
20		坡屋面、架空屋面内保温保温材料燃烧性能进场复验报告				
21		反射隔热屋面太阳光反射比现场检测报告				
22		幕墙保温隔热材料进场复验报告				
23		幕墙玻璃光学热工性能进场复验报告				
24		幕墙隔热型材进场复验报告				
25		幕墙透光、半透光遮阳材料进场复验报告				
26		幕墙气密性能检测报告				
27		幕墙隔热型材隔断热桥材料物理力学性能检测报告				
28		门窗传热系数进场复验报告				
29		门窗中空玻璃密封性能进场复验报告				
30		门窗透光、部分透光遮阳材料进场复验报告				

核查（抽查）  
人员签名：

序号	项目	安全和功能检查项目	份数	核查意见	抽查结果	
31		门窗三性检测报告				
32		门窗反复启闭性能检测报告				
33		门窗构件隔声性能检测报告				
34		门窗隔热型材隔断热桥材料物理力学性能检测报告				
35		装饰装修材料检测报告				
36		室内空气污染物浓度检测报告				
37		主要功能房间室内噪声现场检测报告				
38		生活饮用水水质检测报告				
39		用水器具用水效率检测报告				
40		非传统水源水质检测报告				
41		直饮水、集中生活热水、游泳池水、供暖空调系统用水、景观水体水质检测报告				
42		空调系统冷却水补水水质检测报告				
43		散热器进场复验报告				
44		供暖系统室内用保温材料进场复验报告				
45		风机盘管机组进场复验报告				
46		通风与空调系统室内用绝热材料进场复验报告				核查（抽查） 人员签名：
47		风管系统严密性检验报告				
48		通风与空调系统风机单位风量耗功率检测报告				
49		空调与供暖系统冷热源及室外管网绝热材料进场复验报告				
50		照明光源、灯具及其附属装置进场复验报告				
51		电线、电缆进场复验报告				
52		室内照明现场检测报告				
53		室外公共区域照明现场检测报告				
54		灯具光生物安全性检测报告				
55		光源和灯具闪变指数、频闪效应可视度检测报告				
56		地源热泵埋管换热系统岩土热响应试验测试报告				
57		太阳能热利用系统集热器进场复验报告				
58		太阳能热利用系统保温材料进场复验报告				
59		场地电磁辐射强度检测报告				
60		土壤氡浓度检测报告				
61		透水铺装透水性性能检测报告				

序号	项目	安全和功能检查项目	份数	核查意见	抽查结果	核查（抽查） 人员签名：
62		外墙节能构造现场检测报告				
63		外窗气密性能现场检测报告				
64		门窗幕墙玻璃光学热工性能现场检测报告				
65		分户墙及楼板空气声隔声性能、楼板撞击声隔声性能现场检测报告				
66		供暖系统节能性能现场检测报告				
67		通风与空调系统节能性能现场检测报告				
68		配电与照明系统节能性能现场检测报告				
69		太阳能热利用系统节能性能现场检测报告				
70		太阳能光伏系统节能性能现场检测报告				
<p>结论：</p>           <p>施工单位项目负责人：_____ 总监理工程师：_____</p> <p>日期：_____年____月____日 日期：_____年____月____日</p>						

表 B.0.4-2 建筑节能与绿色建筑工程安全与功能检查测试记录资料核查

工程名称						
包含子分部/分项						
施工单位		项目负责人		项目技术负责人		
序号	项目	安全和功能检查项目	份数	核查意见	抽查结果	
1	建筑节能与绿色建筑工程	墙体保温隔热材料厚度抽查记录				
2		预制保温墙板墙体淋水试验记录				
3		门窗洞口四周墙体侧面保温抽查记录				
4		凸窗四周墙体侧面保温抽查记录				
5		外墙隔断热桥措施红外热像检查记录				
6		楼地面保温隔热材料厚度抽查记录				
7		防水层蓄水试验记录				
8		屋面保温隔热材料厚度抽查记录				
9		幕墙保温材料厚度抽查记录				
10		幕墙通水试验记录				
11		采光屋面淋水试验记录				
12		幕墙活动遮阳设施调节试验记录				
13		天窗淋水试验记录				
14		外门窗遮阳设施调节试验记录				
15		生活给水系统用水点压力测试记录				
16		供暖管道保温层厚度抽查记录				
17		空调风管系统及部件绝热层厚度抽查记录				
18		空调水系统管道、制冷剂管道及配件绝热层厚度抽查记录				
19		组合式空调机组漏风量测试记录				
20		空调和新风机组运行噪声测试记录				
21		多联机空调系统运行效果检验记录				
22		低压配电系统测试记录				
23		监测计量装置的测量数据实测记录				
24		供暖系统、通风与空调系统优化监控模拟测试记录				
25		可再生能源系统监测数据实测记录				
26		建筑能源管理系统功能测试记录				
27		能耗监测计量系统现场测试记录				
28		冷热源水系统变频控制最不利点水压测试记录				

核查（抽查）  
人员签名：

序号	项目	安全和功能检查项目	份数	核查意见	抽查结果	
29		智能化服务系统试验记录				核查（抽查） 人员签名：
30		监测与控制系统可靠性、实时性、可操作性、可维护性等系统性能检测				
31		地下水源热泵热源井抽水和回灌试验记录				
32		地下水源热泵系统水质和含砂量测定记录				
33		地埋管换热系统水压试验记录				
34		地表水换热系统水压试验记录				
35		地埋管换热系统管路冲洗记录				
36		太阳能热利用系统敞口设备满水试验记录				
37		太阳能热利用系统密闭设备的水压试验记录				
38		太阳能热利用系统贮热设备热损因子测试记录				
39		太阳能集中热水供应系统热水循环试验记录				
<p>结论：</p> <p>施工单位项目负责人：_____ 总监理工程师：_____</p> <p>日期：_____年____月____日 日期：_____年____月____日</p>						

表 B.0.4-3 建筑节能与绿色建筑工程安全与功能运行调试记录资料核查

工程名称						
包含子分部/分项						
施工单位		项目负责人		项目技术负责人		
序号	项目	安全和功能检查项目	份数	核查意见	抽查结果	
1	建筑节能与绿色建筑工程	供暖系统温度调控和热计量装置调试报告				
2		供暖系统试运转和调试记录				
3		通风与空调系统设备单机试运转和调试记录				
4		多联机空调系统试运行和调试记录				
5		空调与供暖系统冷热源和辅助设备单机试运转和调试记录				
6		空调与供暖系统联合试运转和调试记录				
7		循环冷却水系统安装调试记录				
8		充电桩安装调试及验收报告				
9		地下车库一氧化碳监测与排风设备联动装置试运行与调试记录				
10		建筑信息网络系统调试运行记录				
11		用水远传计量系统调试和运行记录				
12		监测与控制系统和供暖系统、通风与空调系统同步试运行与调试记录				
13		安全防护警示和引导标识控制系统调试记录				
14		空气质量监控系统调试报告				
15		水质在线监测系统调试运行记录				
16		地源热泵系统试运行与调试记录				
17		空气源热泵系统设备单机及系统试运转和调试记录				
18		太阳能热利用系统试运转和调试记录				
19		太阳能光伏系统试运行与调试记录				
20		电梯及节能装置安装调试记录				
<p>结论:</p>  <p>施工单位项目负责人: _____ 总监理工程师: _____</p> <p>日期: _____年____月____日 日期: _____年____月____日</p>						

核查(抽查)人员签名:



表 B.0.6 建筑节能与绿色建筑分部（子分部）工程施工质量验收记录

工程名称	结构类型	层数	地上：	绿建设 设计等级	____级
			地下：		
分部工程名称	子分部工程数量	分项工程数量			
施工单位	项目负责人	单位技术（质量）负责人			
分包单位	分包单位负责人	分包技术负责人			
分包内容					
分包单位	分包单位负责人	分包技术负责人			
分包内容					
序 号	子分部工程名称	分项工程名称	施工单位检查结果	建设或监理单位 验收结论	
1	主体结构绿建工程	主体结构绿建工程			
2	围护结构节能绿建工程	墙体节能绿建工程			
3		楼地面节能绿建工程			
4		屋面节能绿建工程			
5		幕墙节能绿建工程			
6		门窗节能绿建工程			
7	装饰装修绿建工程	装饰装修绿建工程			
8	给水排水绿建工程	给水排水绿建工程			
9	供暖空调节能绿建工程	供暖节能绿建工程			
10		通风与空调节能绿建工程			
11		冷热源及管网节能绿建工程			
12	配电照明节能绿建工程	配电与照明节能绿建工程			
13	监测控制节能绿建工程	监测与控制节能绿建工程			
14	可再生能源节能绿建工程	可再生能源系统节能绿建工程			
15	电梯节能绿建工程	电梯节能绿建工程			
16	室外绿建工程	室外绿建工程			
质量控制资料					
安全和功能核查结果					
综合验收结论					
其他参加验收人员					
建设单位（监理单位）盖章：		施工单位盖章：		勘察设计单位盖章：	
项目负责人或总监理工程师 签名（盖执业章）：_____		项目负责人签名 （盖执业章）：_____		项目负责人签名 （盖执业章）：_____	
日 期：_____年____月____日		日 期：_____年____月____日		日 期：_____年____月____日	

## 附录 C 标准条文对照表

**C.0.1** 本标准条文与《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019、《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019、《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023 的对应关系见表 C.0.1-1~ C.0.1-16。

**表 C.0.1-1 主体结构绿建工程验收条文与相关标准对照表**

序号	本标准条文号	GB 50411-2019 对应条文号	GB/T 50378- 2019 对应条文号	DB1331/T 039-2023 对应条文号
1	4.2.1	/	/	/
2	4.2.2	/	4.1.3	6.1.6、7.1.4
3	4.2.3	/	4.1.4	6.1.7
4	4.2.4	/	4.2.1	7.1.4、7.1.5、7.1.6、 7.1.13
5	4.2.5	/	4.2.2	6.5.6
6	4.2.6	/	7.1.9	6.11
7	4.2.7	/	7.1.10	7.3.4
8	4.2.8	/	7.2.15	7.3.2、7.3.11
9	4.2.9	/	7.2.15	7.1.3、7.3.3、7.3.12
10	4.3.1	/	4.2.8	7.3.13
11	4.3.2	/	4.2.8	7.3.13
12	4.3.3	/	4.2.8	7.1.14、7.3.17
13	4.3.4	/	7.2.14	/
14	4.3.5	/	9.2.5	7.1.8

表 C.0.1-2 墙体节能绿建工程条文与相关标准对照表

序号	本标准条文号	GB 50411-2019 对应条文号	GB/T 50378- 2019 对应条文号	DB1331/T 039-2023 对应条文号
1	5.2.1	4.2.1	/	/
2	5.2.2	4.2.2	/	/
3	5.2.3	4.2.8	/	/
4	5.2.4	4.2.12	/	/
5	5.2.5	4.2.7	/	/
6	5.2.6	4.2.13	/	/
7	5.2.7	4.2.15	/	/
8	5.2.8	4.2.18	/	6.4.4
9	5.2.9	4.2.19	/	/
10	5.2.10	/	7.1.10	7.3.4
11	5.3.1	/	7.2.17	7.3.14
12	5.3.2	/	7.2.18	7.3.9、7.3.18
13	5.3.3	/	/	6.4.8

表 C.0.1-3 楼地面节能绿建工程条文与相关标准对照表

序号	本标准条文号	GB 50411-2019 对应条文号	GB/T 50378- 2019 对应条文号	DB1331/T 039-2023 对应条文号
1	6.2.1	8.2.1	/	/
2	6.2.2	8.2.2	/	/
3	6.2.3	8.2.6	/	/
4	6.2.4	/	4.2.4	6.5.2
5	6.2.5	/	5.1.4、5.2.7	6.2.4、
6	6.2.6	/	7.1.10	7.3.4
7	6.3.1	/	4.2.9	6.1.5
8	6.3.2	/	5.1.4、5.2.7	6.2.4
9	6.3.3	/	7.2.15	/
10	6.3.4	/	7.2.18	7.3.9、7.3.18

表 C.0.1-4 屋面节能绿建工程条文与相关标准对照表

序号	本标准条文号	GB 50411-2019 对应条文号	GB/T 50378- 2019 对应条文号	DB1331/T 039-2023 对应条文号
1	7.2.1	7.2.1	/	/
2	7.2.2	7.2.2	/	/
3	7.2.3	7.2.3	/	/
4	7.3.1	/	4.2.9	6.1.5
5	7.3.2	/	7.2.18	7.3.9、7.3.18

表 C.0.1-5 幕墙节能绿建工程条文与相关标准对照表

序号	本标准条文号	GB 50411-2019 对应条文号	GB/T 50378- 2019 对应条文号	DB1331/T 039-2023 对应条文号
1	8.2.1	5.2.1	/	/
2	8.2.2	5.2.2	/	/
3	8.2.3	5.3.3	/	/
4	8.2.4	5.1.3	/	/
5	8.2.5	/	4.2.3	6.5.6
6	8.2.6	5.2.3	5.1.4、5.2.6	6.2.2
7	8.2.7	/	8.2.7	5.3.2
8	8.3.1	/	4.2.9	6.1.5
9	8.3.2	/	7.2.18	7.3.9、7.3.18

表 C.0.1-6 门窗节能绿建工程条文与相关标准对照表

序号	本标准条文号	GB 50411-2019 对应条文号	GB/T 50378- 2019 对应条文号	DB1331/T 039-2023 对应条文号
1	9.2.1	6.2.1	/	/
2	9.2.2	6.2.2	/	/
3	9.2.3	6.2.4	/	6.4.4
4	9.2.4	6.1.2	/	/
5	9.2.5	/	4.1.5	6.4.4
6	9.2.6	/	4.2.2	6.5.6
7	9.2.7	/	4.2.3	6.5.6
8	9.2.8	/	4.2.7	6.3.1
9	9.2.9	/	5.1.4、5.2.6	6.2.2
10	9.2.10	/	5.2.10	6.1.3、6.1.11
11	9.3.1	/	4.2.3	6.5.6
12	9.3.2	/	4.2.7	6.3.1
13	9.3.3	/	4.2.9	6.1.5
14	9.3.4	/	7.2.18	7.3.9、7.3.18

表 C.0.1-7 装饰装修绿建工程条文与相关标准对照表

序号	本标准条文号	GB 50411-2019 对应条文号	GB/T 50378- 2019 对应条文号	DB1331/T 039-2023 对应条文号
1	10.2.1	/	5.4.1	7.2.8
2	10.2.2	/	5.1.1、5.2.1	4.3.7
3	10.2.3	/	4.1.6	6.1.8
4	10.2.4	/	4.1.8	/
5	10.2.5	/	5.1.1	6.5.5
6	10.3.1	/	4.2.9	6.1.5
7	10.3.2	/	4.2.9	6.1.5
8	10.3.3	/	5.2.2	6.1.15
9	10.3.4	/	5.2.8	6.2.5
10	10.3.5	/	6.2.2	6.5.2
11	10.3.6	/	7.2.16	6.1.13、7.1.8
12	10.3.7	/	7.2.17	6.1.14、7.3.7、7.3.15
13	10.3.8	/	7.2.18	7.3.9、7.3.18

表 C.0.1-8 给水排水绿建工程条文与相关标准对照表

序号	本标准条文号	GB 50411-2019 对应条文号	GB/T 50378- 2019 对应条文号	DB1331/T 039-2023 对应条文号
1	11.2.1	/	4.2.7、7.1.7、7.2.7、 7.2.10	/
2	11.2.2	/	4.2.7	6.3.1
3	11.2.3	/	5.1.3	9.2.1
4	11.2.4	/	5.1.3、5.2.5	9.1.2
5	11.2.5	/	5.2.4	9.1.3
6	11.2.6	/	5.1.4、5.2.6	/
7	11.2.7	/	5.1.4、5.2.6	6.2.3
8	11.2.8	/	7.1.7	10.5.5
9	11.2.9	/	7.1.7	/
10	11.2.10	/	7.1.7、7.2.10、7.2.11	9.2.1、9.2.2、9.2.4
11	11.2.11	/	/	6.5.3
12	11.2.12	/	7.2.13	9.3.1
13	11.3.1	/	7.2.7	6.2.3
14	11.3.2	/	5.2.3、7.2.13	/
15	11.3.3	/	7.2.18	7.3.9、7.3.18

表 C.0.1-9 供暖节能绿建工程条文与相关标准对照表

序号	本标准条文号	GB 50411-2019 对应条文号	GB/T 50378- 2019 对应条文号	DB1331/T 039-2023 对应条文号
1	12.2.1	9.2.1	/	/
2	12.2.2	9.2.2	/	/
3	12.2.3	9.2.3	5.1.8	8.3.2
4	12.2.4	9.2.9	/	/
5	12.2.5	/	5.1.6、5.2.9	8.3.1

表 C.0.1-10 通风与空调节能绿建工程条文与相关标准对照表

序号	本标准条文号	GB 50411-2019 对应条文号	GB/T 50378- 2019 对应条文号	DB1331/T 039-2023 对应条文号
1	13.2.1	10.2.1	/	/
2	13.2.2	10.2.2	/	/
3	13.2.3	10.2.3	5.1.2	5.2.1、8.3.3
4	13.2.4	10.2.4	/	/
5	13.2.5	10.2.8、10.2.9	/	/
6	13.2.6	10.2.8、10.2.9	/	/
7	13.2.7	10.2.10	/	/
8	13.2.8	10.3.2	/	/
9	13.2.9	/	5.1.4、5.2.6	6.2.3、6.2.8
10	13.2.10	/	5.1.6、5.2.9	8.3.1
11	13.2.11	/	7.2.7	8.2.3、10.3.1
12	13.2.12	/	7.2.8	8.2.2
13	13.3.1	/	7.2.6	8.2.5
14	13.3.2	/	5.1.1、5.2.1	8.3.4、8.3.5、8.3.6
15	13.3.3	/	5.2.9、5.2.10	6.1.11

表 C.0.1-11 冷热源及管网节能绿建工程条文与相关标准对照表

序号	本标准条文号	GB 50411-2019 对应条文号	GB/T 50378- 2019 对应条文号	DB1331/T 039-2023 对应条文号
1	14.2.1	11.2.1	7.2.5	8.1.2
2	14.2.2	11.2.2	/	/
3	14.2.3	11.2.4	/	/
4	14.2.4	11.2.8	/	/
5	14.2.5	11.2.9	/	/
6	14.2.6	11.2.10	/	/
7	14.2.7	/	5.1.4、5.2.6	6.2.3、6.2.8
8	14.2.8	/	7.2.7	8.2.4
9	14.2.9	/	7.2.11	9.2.3
10	14.3.1	/	5.1.4、5.2.6	6.2.7
11	14.3.2	/	7.2.6	8.2.6

表 C.0.1-12 配电与照明节能绿建工程条文与相关标准对照表

序号	本标准条文号	GB 50411-2019 对应条文号	GB/T 50378- 2019 对应条文号	DB1331/T 039-2023 对应条文号
1	15.2.1	12.2.1	/	/
2	15.2.2	12.2.2	/	/
3	15.2.3	12.2.3	/	/
4	15.2.4	/	4.2.7	6.3.1
5	15.2.5	/	5.1.5	10.2.4
6	15.2.6	/	/	10.3.6
7	15.2.7	/	6.1.3、6.2.3	5.5.2
8	15.2.8	/	6.2.6	10.5.1、10.5.2、10.5.3
9	15.2.9	/	7.2.7	10.3.1、10.3.2、10.3.3、 10.3.7、10.3.8、10.3.9

表 C.0.1-13 监测与控制节能绿建工程条文与相关标准对照表

序号	本标准条文号	GB 50411-2019 对应条文号	GB/T 50378- 2019 对应条文号	DB1331/T 039-2023 对应条文号
1	16.2.1	13.2.1	/	/
2	16.2.2	13.2.2	/	/
3	16.2.3	13.2.8	7.1.4、7.2.7	10.2.9、10.4.6
4	16.2.4	13.2.11	6.1.5	10.4.2、10.5.4
5	16.2.5	13.2.12	/	10.5.2、10.5.3
6	16.2.6	/	/	/
7	16.2.7	/	5.1.9	10.4.4
8	16.2.8	/	6.1.6	10.4.5
9	16.2.9	/	6.2.8	10.5.6
10	16.2.10	/	7.1.2	8.2.1、10.4.3
11	16.2.11	/	7.1.3	10.4.3
12	16.2.12	/	/	8.2.2
13	16.3.1	/	6.2.7	10.5.8
14	16.3.2	/	6.2.8	10.5.9
15	16.3.3	/	6.2.9	/

表 C.0.1-14 可再生能源系统节能绿建工程条文与相关标准对照表

序号	本标准条文号	GB 50411-2019 对应条文号	GB/T 50378- 2019 对应条文号	DB1331/T 039-2023 对应条文号
1	17.2.1	14.2.1、15.2.1、16.2.1	/	/
2	17.2.2	15.2.2	/	/
3	17.2.3	15.2.9、16.2.6	/	/
4	17.2.4	/	4.2.2	/
5	17.2.5	15.2.4	/	/
6	17.2.6	16.2.2	/	/
7	17.2.7	/	7.2.5	8.1.2
8	17.2.8	14.2.5	/	/
9	17.2.9	14.2.3	/	/
10	17.2.10	14.2.4	/	/
11	17.2.11	/	7.2.5	8.1.2
12	17.2.12	/	4.1.3、5.1.4、5.2.6	6.1.6
13	17.2.13	14.2.7、15.2.8、16.2.3	/	/
14	17.3.1	/	7.2.9	8.1.8、9.1.4、10.1.8

表 C.0.1-15 电梯节能绿建工程条文与相关标准对照表

序号	本标准条文号	GB 50411-2019 对应条文号	GB/T 50378- 2019 对应条文号	DB1331/T 039-2023 对应条文号
1	18.2.1	/	7.2.7	/
2	18.2.2	/	5.1.4、5.2.6	6.2.3、6.2.8
3	18.2.3	/	6.2.2	6.5.2
4	18.2.4	13. 2. 9	7.1.6	10.3.4、10.3.5

表 C.0.1-16 室外绿建工程条文与相关标准对照表

序号	本标准条文号	GB 50411-2019 对应条文号	GB/T 50378- 2019 对应条文号	DB1331/T 039-2023 对应条文号
1	19.2.1	/	/	/
2	19.2.2	/	4.1.1	5.1.1
3	19.2.3	/	4.2.4	6.5.2
4	19.2.4	/	6.1.1	5.5.3、6.5.1
5	19.2.5	/	6.1.3、6.1.4、7.2.3	5.5.2、5.5.4
6	19.2.6	/	6.2.5	5.5.5
7	19.2.7	/	8.1.2、8.1.3	5.3.1、5.3.4、5.3.6、5.4.6
8	19.2.8	/	8.1.4、8.2.2	5.4.2、9.4.1
9	19.2.9	/	8.1.5	6.5.2、6.5.6
10	19.2.10	/	8.1.6	5.1.1
11	19.2.11	/	8.1.7	6.5.4
12	19.2.12	/	8.2.4	6.5.5
13	19.2.13	/	4.2.5、8.2.7	5.3.2
14	19.2.14	/	8.1.2、8.2.9	5.3.4
15	19.3.1	/	4.2.2	6.5.6
16	19.3.2	/	7.2.3	5.5.7
17	19.3.3	/	7.2.12、7.2.13	5.5.6
18	19.3.4	/	8.2.5	5.4.3
19	19.3.5	/	7.2.17	5.4.10
20	19.3.6	/	7.2.17	5.4.10
21	19.3.7	/	8.2.1	5.1.1、5.1.4、5.4.5、5.4.8
22	19.3.8	/	8.2.6	5.3.7
23	19.3.9	/	8.2.6	5.3.7
24	19.3.10	/	9.2.3	/

## 本标准用词说明

**1** 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的；

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

**2** 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 1 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015
- 2 《建筑环境通用规范》 GB 55016
- 3 《建筑与市政工程无障碍通用规范》 GB 55019
- 4 《建筑给水排水与节水通用规范》 GB 55020
- 5 《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》 GB 55032
- 6 《建筑防火通用规范》 GB 55037
- 7 《木结构设计标准》 GB 50005
- 8 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 9 《建筑照明设计标准》 GB 50034
- 10 《住宅设计规范》 GB 50096
- 11 《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118
- 12 《公共建筑节能设计标准》 GB 50189
- 13 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204
- 14 《建筑装饰装修工程质量验收标准》 GB 50210
- 15 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB 50242
- 16 《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB 50243
- 17 《给水排水管道工程施工及验收规范》 GB 50268
- 18 《管井技术规范》 GB 50296
- 19 《电梯工程施工质量验收规范》 GB 50310
- 20 《智能建筑设计标准》 GB 50314
- 21 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》 GB 50325
- 22 《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》 GB 50364
- 23 《地源热泵系统工程技术规范》 GB 50366
- 24 《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378
- 25 《建筑节能工程施工质量验收标准》 GB 50411
- 26 《太阳能供热采暖工程技术标准》 GB 50495

- 27 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736
- 28 《无障碍设计规范》 GB 50763
- 29 《民用建筑太阳能空调工程技术规范》 GB 50787
- 30 《建筑光伏系统应用技术标准》 GB/T 51368
- 31 《安全标志及其使用导则》 GB 2894
- 32 《声环境质量标准》 GB 3096
- 33 《耐候结构钢》 GB/T 4171
- 34 《照明测量方法》 GB/T 5700
- 35 《生活饮用水卫生标准》 GB 5749
- 36 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB 7231
- 37 《电磁环境控制限值》 GB 8702
- 38 《二次供水设施卫生规范》 GB 17051
- 39 《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16\text{A}$ ）》 GB 17625.1
- 40 《电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限值和测量方法》 GB/T 17743
- 41 《玻璃幕墙光热性能》 GB/T 18091
- 42 《陶瓷片密封水嘴》 GB 18145
- 43 《公共场所卫生检验方法 第2部分：化学污染物》 GB/T 18204.2
- 44 《一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求》 GB/T 18595
- 45 《电动机能效限定值及能效等级》 GB 18613
- 46 《室内空气质量标准》 GB/T 18883
- 47 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 GB/T 18920
- 48 《城市污水再生利用 景观环境用水水质》 GB/T 18921
- 49 《通风机能效限定值及能效等级》 GB 19761
- 50 《清水离心泵能效限定值及节能评价值》 GB 19762
- 51 《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第4部分：房间之间空气声隔声的现场测量》 GB/T 19889.4
- 52 《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第7部分：撞击声隔声的现场测量》 GB/T

19889.7

- 53 《电力变压器能效限定值及能效等级》 GB 20052
- 54 《灯和灯系统的光生物安全性》 GB/T 20145
- 55 《LED模块用直流或交流电子控制装置 性能要求》 GB/T 24825
- 56 《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》 GB/T 25499
- 57 《采暖空调系统水质》 GB/T 29044
- 58 《室内照明用LED产品能效限定值及能效等级》 GB 30255
- 59 《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》 GB 30721
- 60 《建筑幕墙、门窗通用技术条件》 GB/T 31433
- 61 《LED室内照明应用技术要求》 GB/T 31831
- 62 《通风系统用空气净化装置》 GB/T 34012
- 63 《绿色产品评价 人造板和木质地板》 GB/T 35601
- 64 《绿色产品评价 涂料》 GB/T 35602
- 65 《绿色产品评价 防水与密封材料》 GB/T 35609
- 66 《绿色产品评价 陶瓷砖（板）》 GB/T 35610
- 67 《绿色产品评价 纸和纸制品》 GB/T 35613
- 68 《室外照明干扰光限制规范》 GB/T 35626
- 69 《建筑用节能玻璃光学及热工参数现场测量技术条件与计算方法》 GB/T  
36261
- 70 《普通照明用LED平板灯能效限定值及能效等级》 GB 38450
- 71 《辐射供暖供冷技术规程》 JGJ 142
- 72 《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T 163
- 73 《建筑反射隔热涂料节能检测标准》 JGJ/T 287
- 74 《建筑能效标识技术标准》 JGJ/T 288
- 75 《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》 JGJ 289
- 76 《建筑地面工程防滑技术规程》 JGJ/T 331
- 77 《建筑外窗气密、水密、抗风压性能现场检测方法》 JG/T 211
- 78 《建筑用钢结构防腐涂料》 JG/T 224

- 79 《建筑遮阳通用技术要求》 JG/T 274
- 80 《保温装饰板外墙外保温系统材料》 JG/T 287
- 81 《外墙保温用锚栓》 JG/T 366
- 82 《城乡建设用地竖向规划规范》 CJJ 83
- 83 《二次供水工程技术规程》 CJJ 140
- 84 《饮用净水水质标准》 CJ/T 94
- 85 《居住区智能化系统配置与技术要求》 CJ/T 174
- 86 《游泳池水质标准》 CJ/T 244
- 87 《生活热水水质标准》 CJ/T 521
- 88 《水质 采样技术指导》 HJ 494
- 89 《水质 采样方案设计技术规定》 HJ 495
- 90 《水性氟树脂涂料》 HG/T 4104
- 91 《全自动连续微/超滤净水装置》 HG/T 4111
- 92 《电动汽车充电站及充电桩建设技术标准》 DB13(J)/T 269
- 93 《地下水地源热泵系统工程技术规程》 DB13/T 2552
- 94 《雄安新区绿色建筑标准》 DB1331/T 039-2023

雄安新区地方标准

雄安新区建筑节能与绿色建筑工程  
施工质量验收标准

条文说明

## 制定说明

本标准制定过程中,编制组针对建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收进行了广泛深入的调查研究,总结了雄安新区建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收的实践经验,同时参考了国内外先进技术法规、结合国内行业管理的需求,明确了建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收的要求。

为便于广大技术和管理人员在使用本标准时能正确理解和执行条款规定,编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明,对条款规定的目的、依据以及执行过程中需注意的有关事项等进行了说明。供使用者参考。

本条文说明不具备与标准正文及附录同等的法律效力,仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

# 目 次

1	总 则.....	161
2	术 语.....	162
3	基本规定.....	163
3.1	技术与管理.....	163
3.2	施工与控制.....	165
3.3	验收的划分.....	168
4	主体结构绿建工程.....	171
4.1	一般规定.....	171
4.2	主控项目.....	171
4.3	一般项目.....	173
5	墙体节能绿建工程.....	175
5.1	一般规定.....	175
5.2	主控项目.....	176
5.3	一般项目.....	180
6	楼地面节能绿建工程.....	181
6.1	一般规定.....	181
6.2	主控项目.....	181
6.3	一般项目.....	183
7	屋面节能绿建工程.....	184
7.1	一般规定.....	184
7.2	主控项目.....	184
7.3	一般项目.....	185
8	幕墙节能绿建工程.....	187
8.1	一般规定.....	187
8.2	主控项目.....	188

8.3	一般项目	191
9	门窗节能绿建工程	192
9.1	一般规定	192
9.2	主控项目	192
9.3	一般项目	195
10	装饰装修绿建工程	197
10.1	一般规定	197
10.2	主控项目	197
10.3	一般项目	199
11	给水排水绿建工程	202
11.1	一般规定	202
11.2	主控项目	202
11.3	一般项目	205
12	供暖节能绿建工程	206
12.1	一般规定	206
12.2	主控项目	206
13	通风与空调节能绿建工程	209
13.1	一般规定	209
13.2	主控项目	210
13.3	一般项目	215
14	冷热源及管网节能绿建工程	216
14.1	一般规定	216
14.2	主控项目	216
14.3	一般项目	220
15	配电与照明节能绿建工程	221
15.1	一般规定	221
15.2	主控项目	221
16	监测与控制节能绿建工程	225

16.1	一般规定.....	225
16.2	主控项目.....	226
16.3	一般项目.....	229
17	可再生能源系统节能绿建工程.....	232
17.1	一般规定.....	232
17.2	主控项目.....	233
17.3	一般项目.....	238
18	电梯节能绿建工程.....	239
18.2	主控项目.....	239
19	室外绿建工程.....	240
19.2	主控项目.....	240
19.3	一般项目.....	244
20	现场检测.....	247
20.1	围护结构现场实体检测.....	247
20.2	设备系统性能检测.....	249
20.3	水质检测.....	250
20.4	室内外环境现场检测.....	251
21	建筑节能与绿色建筑分部工程质量验收.....	253
	附录 C 标准条文对照表.....	255

# 1 总 则

**1.0.1** 阐述制定本标准的目的与依据。制定建筑节能与绿色建筑验收标准的目的是，为了加强建筑节能与绿色建筑工程的施工质量管理，统一建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收，提高建筑工程节能效果与绿色性能，使其达到设计要求。而制定的依据则是国家和地方现行有关工程质量、建筑节能和绿色建筑的法律、法规、管理要求和相关技术标准等。需要理解的是，作为验收标准，是从验收角度对施工质量提出的要求和规定。

**1.0.2** 本标准的适用范围是新建、改建和扩建的民用建筑。在一个单位工程中，适用的具体范围是建筑工程中主体结构、围护结构、装饰装修、给水排水、暖通空调、电气与智能化等各个专业的建筑节能与绿色建筑分项工程施工质量的验收。工业建筑进行建筑节能与绿色建筑工程的施工质量验收时，可参照执行。

**1.0.3** 阐述本标准各项规定的总体“水平”，本标准各项规定的“水平”是最基本要求，即“最起码的要求”。

**1.0.4** 阐述本标准与其他相关验收标准的关系，特别是尚应遵守现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 及各专业工程施工质量验收标准等的规定。这种关系应遵守协调一致、互相补充的原则，即无论是本标准还是其他相应标准，在施工和验收中都应遵守，不得违反。

## 2 术 语

术语通常为在本标准中出现的其含义需要加以界定、说明或解释的重要词汇。尽管在确定和解释术语时尽可能考虑了习惯和通用性，但是理论上术语只在本标准中有效，列出的目的主要是防止出现错误理解。当本标准列出的术语在本标准以外使用时，应注意其可能含有与本标准不同的含义。

## 3 基本规定

### 3.1 技术与管理

**3.1.1** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第2.0.7条、GB 50411-2019第3.1.2条，增加了设计变更不得降低绿色建筑性能的要求，在此规定不得低于河北省、雄安新区有关标准规定。

由于材料供应、工艺改变等原因，建筑工程施工中可能需要改变建筑节能与绿色建筑设计，为了避免这些改变影响建筑节能效果与绿色性能，本条对建筑节能与绿色建筑的设计变更严格加以限制，保证了建筑节能效果与绿色性能不在后期被降低。

**3.1.2** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第3.1.4条，鉴于建筑节能与绿色建筑的重要性，每个工程的施工组织设计中均应列明有关本工程同建筑节能与绿色建筑工程施工有关的内容以便规划、组织和指导施工。施工前，施工企业还应专门编制建筑节能与绿色建筑工程施工方案，经监理单位审批后实施。没有实行监理的工程则应由建设单位审批。

从事建筑节能与绿色建筑施工作业人员的操作技能对于建筑节能与绿色建筑施工效果影响较大，且某些施工人员可能对许多节能、绿色材料和工艺并不熟悉，故应在建筑节能与绿色建筑施工前对相关人员进行技术交底和必要的实际操作培训，技术交底和培训均应留有记录。

**3.1.3** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第3.2.1条，材料、构件和设备是建筑节能与绿色建筑工程的物质基础，通常在设计中规定或在合同中约定。凡设计有要求的应符合设计要求，同时也要符合国家和地方有关产品质量标准的规定，即对它们的质量进行“双控”。对于设计未提出要求或尚无国家、行业和地方标准的材料、构件和设备，则应该在合同中约定，或在专项施工方案中明确，并且应该得到监理或建设单位的同意或确认。

近几年来，国家和地方对于技术指标落后或质量存在较大问题的材料、构件和设备明令禁止使用，建筑节能与绿色建筑工程施工应严格遵守这些规定，不得采购和使用。

本条提出的设计要求，是指工程的设计要求，而非设备生产厂家对产品或设备的设计要求。

**3.1.4** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第3.2.2条，为保证建筑节能效果与绿色性能，本条对建筑节能与绿色建筑工程所采用的产品提出了质量保证要求。根据现行政策文件，国家倡导使用绿色建材及对节能产品进行标识，河北雄安新区管理委员会印发的《雄安新区绿色建筑高质量发展的指导意见》提出不断提升绿色建材应用质量和水平，本条要求所有建筑工程均“宜”选用绿色建材产品或具有建筑行业颁发的节能标识的产品。对于公共机构建筑和政府出资的建筑则加严了要求，示范带头推广绿色建材与节能产品，故表述为“应”选用上述产品。本条所称公共机构建筑是指全部或者部分使用财政性资金的国家机关、事业单位和团体组织的建筑；政府出资的建筑是指政府出资或参与投资的建筑工程。

本条所称绿色建材产品应符合河北雄安新区管理委员会印发的《雄安新区绿色建材导则》及现行相关标准的要求。

目前我国具有多种节能产品标识，产品质量认证标识、电器产品能效标识等均在本条范围之内，但不含企事业单位的质量管理体系认证、国家强制性安全认证标识。

**3.1.5** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第3.1.3条，建筑节能与绿色建筑工程采用的新技术、新工艺、新材料、新设备，通常称为“四新”技术。“四新”技术由于“新”，尚没有标准可作为依据。对于“四新”技术的应用，应采取积极、慎重的态度。雄安新区鼓励建筑节能与绿色建筑工程施工中采用“四新”技术，但为了防止不成熟的技术或材料被应用到工程上，同时又规定了对于“四新”技术要进行科技成果鉴定、技术评审等措施。具体做法是：应按照规定进行评审鉴定方可采用，并由建设单位组织监理、设计、施工等单位制定专项验收要求，专项验收要求应符合设计意图，包括分项工程及检验批的划分、抽样方案、验收方法、判定指标等内容。为保证工程质量，重要的专项验收要求应在实施前组织专家论证，建筑节能与绿色建筑施工中应严格遵照执行。

此外，与“四新”技术类似的，还有新的或首次采用的施工工艺。考虑到建筑节能与绿色建筑施工中涉及的新材料、新技术较多，对于从未有过的施工工艺，或者其他单位虽已做过但是本施工单位尚未做过的施工工艺，应进行“预演”并进行评价，需要时应调整参数再次演练，直至达到要求。施工前还应制定专门的施工方案以保证节能效果与绿色性能。

本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019**3.1.6** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第3.1.5条。建筑节能效果与绿色性能只能通过检测数据来评价，因此检测结论的正确与否十分重要。本条强调了用于质量验收的检测应具备资质，而其他不用于质量验收的检测试验，例如施工单位作为内部质量控制的检测试验，则可由企业试验室承担，不要求具备资质。

## 3.2 施工与控制

**3.2.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第3.3.1条，增加了绿色建筑的要求，是对建筑节能与绿色建筑工程施工的基本要求。设计文件和施工方案，是建筑节能与绿色建筑工程施工也是所有工程施工均应遵循的基本要求。对于设计文件，应当经过设计审查机构的审查；施工方案则应通过建设或监理单位的审查。施工中的变更，同样应经过审查。

工序是建筑工程施工质量控制的基本组成部分，为保障工程整体质量，应控制每道工序的质量。各施工工序应严格执行经审查合格的设计文件和经审查批准的专项施工方案施工，并按施工技术标准进行质量控制，也可以按照企业标准控制质量，因为企业标准的控制指标应较国家、行业和地方标准指标严格，鼓励有能力的施工单位编制企业标准，并按照企业标准的要求控制每道工序的施工质量。施工单位完成每道工序后，除了自检、专业质量检查员检查外，还应进行工序交接检查，上道工序应满足下道工序的施工条件和要求；同样，相关专业工序之间也应进行交接检验，使各工序之间和各相关专业工程之间形成有机的整体。

**3.2.2** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第3.3.2条，增加了绿色建筑的要求。制作样板间的方法是从长期施工中总结出来行之有效的办法。不仅可以直观地看到和评判其质量与工艺状况，还可以对材料、做法、效

果等进行直接检查，相当于验收的实物标准。因此建筑节能与绿色建筑工程施工也应当借鉴和采用。样板间方法主要适用于重复采用同样建筑节能与绿色建筑设计的房间和构造做法，制作时应采用相同材料和工艺在现场制作，经有关各方确认后方可进行施工。

施工中应注意，样板间或样板件的技术资料（材料、工艺、验收资料）应纳入工程技术档案。

**3.2.3** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.1.1条、GB 50411-2019第3.2.3条、第3.2.5条，给出了材料、构件和设备进场验收的具体规定。

材料、构件和设备的进场验收是把好材料合格关的重要环节，进场验收通常可分为三个步骤：

**1** 首先是对其品种、规格、包装、外观和尺寸等“可视质量”进行检查验收，并应经监理工程师或建设单位代表核准。进场验收应形成相应的质量记录。材料和设备的可视质量，指那些可以通过目视和简单的尺量、称重、敲击等方法进行检查的质量。

**2** 其次是对质量证明文件的核查。由于进场验收时对“可视质量”的检查只能检查材料和设备的外观质量，其内在质量难以判定，需由各种质量证明文件加以证明，故进场验收必须对材料、构件和设备附带的质量证明文件进行核查。这些质量证明文件通常也称技术资料，主要包括质量合格证、中文说明书及相关性能检测报告、型式检验报告等；进口材料和设备应按规定进行出入境商品检验。这些质量证明文件应纳入工程技术档案。

当建筑节能与绿色建筑工程采用的定型产品和设备、预制构件涉及建筑节能效果与绿色性能时，在施工现场难以对其材料、制作工艺和内部构造等进行检查，也无法验证其安全性、耐久性和节能效果，故应由生产单位统一供应配套的组成材料，并提供型式检验报告，以证明其质量、性能满足节能与绿色设计要求。围护结构、供暖空调、配电照明、监测与控制、可再生能源等产品和设备应提供有效期内的型式检验报告。

本条所说提供型式检验报告的相关单位，可根据工程的具体情况确定。一般

应由该工程的施工单位提供,也可以由提供该项成套技术的单位或由生产单位提供,同时提供方承担相应的责任。所提供的型式检验报告是否符合要求,应由工程监理方最终确认。当无法取得型式检验报告时,可以委托具备资质的检测机构对产品或工程的安全性能、耐久性能和节能性能进行现场抽样检测。抽样检测的方法、结果应符合相关标准和设计的要求。考虑到该项型式检验的测试难度以及时间、费用等情况,本标准将该项型式检验报告的有效期确定为2年。

**3** 对于建筑节能效果与绿色性能影响较大的材料、构件和设备应实施抽样复验,以验证其质量是否符合要求。由于抽样复验需要花费较多时间和费用,故复验数量、频率和参数应控制到最少,主要针对那些直接影响节能效果与绿色性能的材料、构件和设备的部分参数。当复验的结果出现不合格时,则该材料、构件和设备不得使用。

本标准各章提出了进场材料、构件和设备的复验项目。为方便查找和使用,本标准将各章提出的材料、构件和设备的复验项目汇总在附录A中,但是执行中仍应对照和满足各章的具体要求。住房城乡建设部《房屋建筑工程和市政基础设施工程实行见证取样和送检的规定》(建建字〔2000〕211号)文件规定,“重要的试验项目应实行见证取样和检验,以提高试验的真实性和公正性”,本标准规定建筑节能与绿色建筑工程进场材料、构件和设备的复验应为见证取样检测,即施工单位在监理单位或建设单位代表的见证下,按照有关规定从施工现场随机抽样,送至有相应资质的检测机构进行检测,并应形成相应的复验报告。

**4** 经绿色建材产品认证或具有节能标识的材料、构件和设备,进场验收和复验时,其检验批的容量可以扩大一倍。在同一工程中,同一厂家、同类型、同规格的建筑节能与绿色建筑材料、构件和设备连续三次进场检测均一次检测合格时,其后的检验批的容量可以扩大一倍。

**3.2.4** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019各分项工程一般规定,要求隐蔽工程验收不仅应有详细的文字记录,还应有必要的图像资料,这是为了利用现代科技手段更好地记录隐蔽工程的真实情况。对于“必要”的理解,可理解为有隐蔽工程全貌和有代表性的局部(部位)照片,其分辨率以能够表达清楚受检部位的情况为准,照片应作为隐蔽工程验收资料与文字资料一

同归档保存。

**3.2.5** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第3.2.6条，增加了对绿色建筑工程使用材料的防火要求，对建筑节能与绿色建筑工程所使用材料的燃烧性能和防火处理作出规定。燃烧性能是建筑工程最重要的性能之一，直接影响用户安全，故有必要加以强调。对材料燃烧性能的具体要求，应由设计提出，并应符合相应标准的要求。

**3.2.6** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第3.3.4条，建筑节能与绿色建筑工程的施工作业条件各不相同。部分建筑节能与绿色建筑材料对环境条件的要求较高，例如保温材料对环境湿度及施工时气候的要求等。这些要求多数在工艺标准或施工方案中加以规定，因此本条要求建筑节能与绿色建筑工程的施工作业环境条件，应符合相关标准和施工工艺的要求。

**3.2.7** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第3.3.3、5.1.5条。使用有机类保温、隔声材料的建筑节能与绿色建筑工程施工，应采取覆盖、隔离、专人看管等措施防止发生火灾。保温、隔声材料多是多孔材料，很容易潮湿变质或改变性状，所以在安装过程中应采取防潮、防水等保护措施，避免上述情况发生。

### 3.3 验收的划分

**3.3.1** 本条来源于GB 50411-2019第3.4.1条。关于单位工程、分部工程、分项工程和检验批验收的划分依据现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300的相关规定执行。本标准将建筑节能与绿色建筑工程定位为单位建筑工程的一个分部工程，在GB 50411-2019子分部工程划分基础上增加了主体结构绿建工程、装饰装修绿建工程、给水排水绿建工程、电梯节能绿建工程、室外绿建工程五个子分部工程。

建筑节能与绿色建筑工程的许多验收内容与原有建筑工程其他分部分项工程有一定交叉，为了与各专业验收标准协调一致，本条对建筑节能与绿色建筑工程按照以下规定进行划分和验收：

**1** 将建筑节能与绿色建筑分部工程中十个子分部工程划分为16个分项工程，给出了这16个分项工程名称及需要验收的主要内容。表3.3.1中的各个分项工

程，是指其“建筑节能与绿色建筑性能”，这样理解就能够与原有的分部工程划分协调一致。

**2** 明确了建筑节能与绿色建筑工程可按分项工程验收。由于建筑节能与绿色建筑工程验收内容复杂，综合性较强，验收内容如果对检验批直接给出易造成分散和混乱，故本标准的各项验收要求均直接对分项工程提出。当分项工程较大时，也可以划分成多个检验批验收，其验收要求不变。

**3.3.2** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第3.4.2条。考虑到某些特殊情况下，建筑节能与绿色建筑验收的实际内容或工程难以按照本标准第3.3.1条的要求进行划分和验收，此时允许采取建设、监理、设计、施工等各方协商一致的划分方式进行建筑节能与绿色建筑工程的验收。但验收项目、验收标准和验收记录均应遵守本标准的规定。

**3.3.3** 本条来源于 GB 50300-2013 第 3.0.9 条, GB 50411-2019 第 3.2.4 条、第 3.4.3 条。本条要求试样应具有代表性，是指抽取的试样应与多数样本质量一致，不应抽取质量明显有差异或有缺陷的试样。要求试样应分布均匀，是指抽样应从整个检验批中抽取，其分布大致均匀，不应只从部分样品中抽取。当一个检验批的样本分次进场时尤其应注意抽样的均匀分布。

为了改进计数检验抽样的科学性，除本标准各章节另有规定外，本标准依据《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300和相关标准的规定，要求计数抽样数量不应低于表3.3.3中的“检验批的容量”即“检验批受检样本基数”。按照现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300的要求，明显不合格的个体可不纳入检验批，但应进行处理，使其满足有关专业验收标准的规定，对处理的情况应予以记录并重新验收。

计量抽样的错判概率  $\alpha$  和漏判概率  $\beta$  可参考现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300的要求执行。

**3.3.4** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第3.4.4条，为了在确保验收工作质量的前提下减少不必要的重复检验，降低检验成本，本条规定在同一个单位工程项目中，建筑节能与绿色建筑分项工程和检验批的验收内容与其他各专业分部工程、分项工程或检验批的验收内容相同且验收结果合格

时，可以直接采用其验收结果，不必再次检验。建筑节能与绿色建筑分部工程验收资料应单独组卷，与其他各专业分部工程、分项工程或检验批的验收内容相同时，采用合格结果复印重新编号组卷，但需要注明复印件的出处。

## 4 主体结构绿建工程

### 4.1 一般规定

**4.1.1** 本条规定了主体结构绿建工程的适用范围。

### 4.2 主控项目

**4.2.1** 本条来源于《建筑环境通用规范》GB 55016-2021第5.4.1条。本条是对主体结构绿建工程使用材料、构件的基本规定。要求材料、构件的品种、规格等应符合设计要求，不能随意改变和替代。主体结构绿建工程使用的砂、石、水泥、混凝土、混凝土预制构件等无机非金属建筑主体材料的放射性应符合现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016及相关标准的规定。

**4.2.2** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.1.3条、《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.1.6条（约束性要求）、第7.1.4条（约束性要求）。外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池、装饰性构件等外部设施应与主体结构统一施工，满足安全、耐久和防护要求。预留的空调外机安装位置应与主体结构连接牢固，并与拟定的机型大小匹配，同时预留操作空间，保障安装、检修、维护人员安全。当外部设施与主体结构不同时施工时，应设预埋件，确保其安全性与耐久性。

**4.2.3** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.1.4条、《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.1.7条（约束性要求）。建筑内部的非结构构件包括非承重墙体、附着于楼屋面结构的构件、装饰构件和部件等。设备指建筑中为建筑使用功能服务的附属机械、电气构件、部件和系统，主要包括电梯、照明和应急电源、通信设备，管道系统、供暖和空气调节系统、烟火监测和消防系统、公用天线等。附属设施包括整体卫生间、橱柜、储物柜等。

建筑内部非结构构件、设备及附属设施等应满足建筑使用的安全性，其与主体结构之间的连接力学性能应满足设计要求，连接可靠，并能适合主体结构在地震作用之外各种荷载作用下的变形。

建筑部品、非结构构件及附属设备等应采用机械固定、焊接、预埋等牢固性构件连接方式或一体化建造方式与建筑主体结构可靠连接,防止由于个别构件破坏引起连续性破坏或倒塌。应注意的是,以膨胀螺栓、捆绑、支架等连接或安装方式均不能视为一体化措施。

**4.2.4** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.1条、《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第7.1.4、7.1.5、7.1.6条(约束性要求)、第7.1.13条(提高性要求)。采取隔震、消能减震或振动控制措施,是提高建筑物的设防类别或提高其抗震性能的有效手段。

上述技术措施的施工质量验收内容与其他相关专业相同,可采信其验收结果,不必进行重复检验。

**4.2.5** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.2条、《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.5.6条第2款(约束性要求)。由于建筑物外墙钢筋混凝土、填充墙体、水泥砂浆、外贴保温、外墙饰面层及门窗等的热胀冷缩系数不同,建筑设计时虽然采取设墙面变形缝的措施,但受环境温度、湿度及施工质量的影响,各种材料会发生不同程度的变形,材料连接界面破坏,出现外墙空鼓,最后导致坠落影响人民生命与财产安全。

相关分部分项工程已对建筑物出入口防护措施进行验收,可采信其验收结果,不必进行重复检验。

**4.2.6** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.1.9条、《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.1.1条(约束性要求)。设置大量的没有使用功能的纯装饰性构件不符合绿色建筑节约资源的要求。本条所指装饰性构件包括:超出安全防护高度2倍的女儿墙;不具备遮阳、导光、导风、载物、辅助绿化等作用的飘板、格栅、构架和塔、球、曲面等。

**4.2.7** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.1.10条、《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第7.3.4条(约束性要求)。与现场搅拌混凝土相比,预拌混凝土产品性能稳定,易于保证工程质量,且采用预拌混凝土能够减少施工现场噪声和粉尘污染,节约能源、资源,减少材料损耗。预拌混凝土应符合现行国家标准《预拌混凝土》GB/T 14902的规定。

核查预拌混凝土采购合同、进场验收记录，以有无采购合同以及进场验收记录与设计文件是否一致作为判定依据。

**4.2.8** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.15条、《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第7.3.2条（约束性要求）、第7.3.11条（提高性要求）。合理选用建筑结构材料，可减小构件的截面尺寸及材料用量，同时也可减轻结构自重，减小地震作用及地基基础的材料消耗，节材效果显著优于同类建材。本条所指高强钢筋包括400MPa级及以上受力普通钢筋。

核查高强钢筋采购合同、进场验收记录，以有无采购合同以及进场验收记录与设计文件是否一致作为判定依据。

**4.2.9** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.15条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第7.1.3条（约束性要求）第4款、第7.3.3条（约束性要求）、第7.3.12条（提高性要求）。本条所指高强钢材包括现行国家标准《低合金高强度结构钢》GB/T 1591规定的Q355级以上高强钢材。

核查高强钢材采购合同、进场验收记录，以有无采购合同以及进场验收记录与设计文件是否一致作为判定依据。

### 4.3 一般项目

**4.3.1** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.8条、《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第7.3.13条（提高性要求）。高耐久混凝土指满足设计要求下，结合具体应用环境对抗渗性能、抗碳化性能及早期抗裂性能等耐久性指标提出合理要求的混凝土。其各项性能的检测与试验应按现行国家标准《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T 50082的规定执行，测试结果应按现行行业标准《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193的规定进行性能等级划分。应核查高耐久混凝土性能检测报告，其耐久性能应符合设计要求。

**4.3.2** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.8条、《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第7.3.13条（提高性要求）。耐候结构钢是指符合现行国家标准《耐候结构钢》GB/T 4171要求的钢材；耐候型防腐涂

料是指符合现行行业标准《建筑用钢结构防腐涂料》JG/T 224的II型面漆和长效型底漆。应核查耐候结构钢及耐候型防腐涂料型式检验报告、性能检测报告，其耐候性能应符合设计要求和相关标准的规定。

**4.3.3** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.8条、《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第7.1.14、7.3.17条（提高性要求）。根据国家标准《多高层木结构建筑技术标准》GB/T 51226-2017，多高层木结构建筑采用的结构木材可分为方木、原木、规格材、层板胶合木、正交胶合木、结构复合木材、木基结构板材以及其他结构用锯材，其材质等级应符合现行国家标准《木结构设计标准》GB 50005的有关规定。应核查木构件型式检验报告，其材质等级应符合设计要求和相关标准的规定。

**4.3.4** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.14条。装修工程与土建工程一体化施工对节约资源有重要作用。在土建施工时考虑装修设计要求，事先进行孔洞预留和装修面层固定件的预埋，避免在装修时对已有建筑构件打凿、穿孔。这样可保证结构的安全，减少材料消耗，并降低装修成本。

**4.3.5** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第9.2.5条、《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第7.1.8条（提高性要求）。装配式建筑符合减少人工、减少消耗、提高质量、提高效率的工业化建造要求。装配式建筑使用的预制构件应符合设计要求和现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204的相关规定。应采信装配式结构分项工程验收结果，不必进行重复检验。

## 5 墙体节能绿建工程

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第4.1.1条，规定了墙体节能绿建工程的适用范围。本章的适用范围，基本涵盖了目前墙体节能绿色的常用做法。除了所列举的板材、浆料、块材、构件外，采用其他节能绿色材料的墙体也应遵照执行。

**5.1.2** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第4.1.2条，规定了墙体节能绿建工程验收的程序性要求。分为两种情况：

一种情况是墙体节能绿建工程在主体结构完成后施工，对此在施工过程中应及时进行质量检查、隐蔽工程验收、相关检验批工程验收，施工完成后应进行墙体节能绿建分项工程验收。

另一种情况是与主体结构同时施工的墙体节能绿建工程，如现浇夹心复合保温墙板等，对此无法分别验收，只能与主体结构一同验收。验收时结构部分应符合相应的结构标准要求，而墙体节能绿建工程应符合本标准的要求。

**5.1.3** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第4.1.3条，列出墙体节能绿建工程通常应该进行隐蔽工程验收的具体部位和内容，以规范隐蔽工程验收。当施工中出现本条未列出的内容时，应在施工组织设计、专项施工方案中对隐蔽工程验收内容加以补充。墙体节能绿建隐蔽工程验收应符合本标准第3.2.4条的要求。

**5.1.4** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第4.1.5条。本标准第3.3.1条规定了墙体节能绿建工程的分项工程划分方法和应遵守的原则。如果分项工程的工程量较大，需要划分检验批时，可按照本条的规定进行。本条规定的原则与现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210的规定基本一致。

应注意墙体节能绿建工程检验批的划分并非是唯一或绝对的。当遇到较为特殊的情况时，检验批的划分也可根据方便施工与验收的原则，由施工单位与监理

(建设)单位共同商定。

**5.1.5** 墙体节能绿建分项工程验收应在现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411规定的墙体节能分项工程验收的基础上进行，除应符合本标准第5.2、5.3节的规定外，尚应符合《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411的有关规定。

## 5.2 主控项目

**5.2.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第4.2.1条，是对墙体节能绿建工程使用材料、构件的基本规定。要求材料、构件的品种、规格等应符合设计要求，不能随意改变和替代。通常应在材料、构件进场时划分检验批抽取试样，对试样进行目视、尺量或称重等方法检查，并对其质量证明文件进行核查确认。抽样检查数量为每种材料、构件按进场批次每批次至少随机抽取3个试样进行检查。当能够证实多次进场的同种材料属于同一生产批次时，也可按该材料的出厂检验批次和抽样数量进行检查。如果发现问题，应扩大抽查数量，最终确定该批材料、构件是否符合设计要求

**5.2.2** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.2.1条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第4.2.2条，是在本标准第5.2.1条规定的基础上，具体给出了墙体材料进场复验的项目、参数和抽样数量。试验方法应遵守相应产品的试验方法标准。复验指标是否合格应依据设计要求和产品标准判定。

复合保温板在进场验收时应提供芯材的导热系数、密度、压缩强度或抗压强度、吸水率、燃烧性能（不燃材料除外）、垂直于板面方向的抗拉强度的质量证明文件。

本条要求导热系数（传热系数）或热阻、密度或单位面积质量、燃烧性能必须在同一个报告中。因为保温材料的密度与导热系数（传热系数）和燃烧性能有很大关系，而且密度或单位面积质量偏差过大，保温隔热材料的性能也发生了很大的变化，所以三者必须在同一个报告中。

各种进场材料的复验项目均按照扣除门窗洞后的保温墙面面积的材料用量

抽查，最小抽样基数为5000m<sup>2</sup>，然后按照保温墙面面积的递增逐步增加抽查次数。

具体为：保温墙面面积5000m<sup>2</sup>应至少抽查1次；超过时，燃烧性能按照每增加10000m<sup>2</sup>应至少增加抽查1次；除燃烧性能之外的其他各项参数，按照每增加5000m<sup>2</sup>应至少增加抽查1次。增加的面积不足规定数量时也应增加抽查一次。

考虑到同一个工程项目可能包括多个单位工程的情况，为了合理、适当地降低检测成本，规定同工程项目、同施工单位且同时施工的多个单位工程（群体建筑），可合并计算保温墙面抽检面积。

此外，抽样只考虑厂家和品种，对于尺寸、规格可不必每种都抽查，只需选取有代表性的尺寸、规格即可。

核查质量证明文件，核查复验报告，以有无复验报告以及质量证明文件与复验报告是否一致作为判定依据。

**5.2.3** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.2.9条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第4.2.8条。外墙采用预置保温板现场浇筑混凝土墙体时，除了保温材料本身质量外，容易出现的主要问题是保温板移位的问题。故本条要求施工单位安装保温板时应做到位置正确、接缝严密，在浇筑混凝土过程中应采取措施并设专人照看，以保证保温板不移位、不变形、不损坏。

该类复合墙体的混凝土、钢筋和模板的施工与验收，应按现行国家有关标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666和《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204的相关规定执行。

**5.2.4** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.2.9条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第4.2.12条。采用预制保温墙板现场安装组成保温墙体，具有施工进度快、产品质量稳定、保温效果可靠等优点。但是组装过程容易出现连接不牢固及产生热桥、渗漏等问题。为此本条规定首先应有型式检验报告证明预制保温板产品及其安装性能合格，包括保温墙板的结构性能、热工性能等均应合格；其次墙板与主体结构连接方法应符合设计要求，墙板的板缝、构造节点及嵌缝做法应与设计一致。检查安装好的保温墙

板板缝是否渗漏，可采用现场淋水试验的方法，对墙体板缝部位连续淋水2h不渗漏为合格。

**5.2.5** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.2.4条，《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032-2022第3.3.7条第2款，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第4.2.7条。对墙体节能绿色建筑工程施工提出5款基本要求，这些要求主要关系到安全和节能效果，十分重要。拉伸粘贴强度和锚固力试验应委托具备见证资质的检测机构进行试验。拉伸粘结强度和粘结面积比采用的试验方法按现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411执行。

本标准没有包括的其他构造做法的试验方法（如：自保温砌块、干挂幕墙内置保温、自保温预制墙板、真空绝热板等非匀质保温构造），可选择现行行业标准、地方标准的相关试验方法，也可在合同中约定。对仅起辅助作用的锚固件，如：以粘接为主、以塑料锚钉为辅固定的保温隔热板材，可只进行数量、位置、锚固深度等检查，可不做锚固力现场拉拔试验。

核查隐蔽工程验收记录和检测报告，以有无检测报告以及隐蔽工程验收记录与检测报告是否一致作为判定依据。

**5.2.6** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.2.10条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第4.2.13条。当外墙外保温采用保温装饰板时，保温装饰板与基层墙体的连接应可靠，安全，并不得有空隙。每块保温装饰板应有防止自重下滑位移的固定措施，其所有锚固件应将保温装饰板的装饰面固定牢固，板缝不得渗漏。

**5.2.7** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.2.11条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第4.2.15条，本条对建筑外墙外保温防火隔离带组成材料及制品、安装、耐候性能试验作出规定。采用防火隔离带构造的外墙外保温工程应符合现行行业标准《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》JGJ 289等标准的规定。

“相配套”是指隔离带和外保温材料应符合成套技术的要求，达到方便施工，保证外保温饰面层外观美观、一致。通常防火隔离带采用的抹面胶浆、玻璃

纤维网格布等均应采用与外墙外保温系统相同的材料。

外墙外保温防火隔离带系统对防火隔离带的性能和安装要求很高，防火隔离带宽度较小而制作隔离带的不燃保温材料往往强度较低，为了保证隔离带质量稳定可靠、减少破损、安装便捷、节省施工工时，推荐采用工程预制的构件，在现场安装。

外保温系统的安全性能、抗渗防水等使用功能不能因为防火隔离带的设置而降低要求。

**5.2.8** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.2.12条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第4.2.18条，《雄安新区绿色建筑评价标准》DB1331/T 039-2023第6.4.4条第1款（约束性要求）。本条所指的门窗洞口，是指门窗洞口的侧面，即与外墙面垂直的4个小面。这些部位容易出现热桥或保温层缺陷。对于外墙和毗邻不供暖空间墙体上的上述部位，以及凸窗外凸部分的四周墙侧面和地面，均应按设计要求施工。当设计未对上述部位提出要求时，施工单位应与设计、建设或监理单位联系，并采取相应的处理措施。

**5.2.9** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.2.12条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第4.2.19条。从建筑节能角度，热桥是外墙缺陷，均应进行处理予以消除。寒冷地区外墙的热桥对于墙体总体保温效果影响较大，故应首先处理。处理的方法是按设计要求采取隔断热源或节能保温措施。当缺少设计要求时，应提出办理洽商，或按照专项施工方案进行处理。热桥处理效果可在完工后采用热工成像设备进行扫描检查，以了解其处理措施是否有效。

**5.2.10** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.1.10条、《雄安新区绿色建筑评价标准》DB1331/T 039-2023第7.3.4条（约束性要求）。现场拌制砂浆施工后经常出现空鼓、龟裂等质量问题，工程返修率高。预拌砂浆是由专业化工厂规模化生产的，可以很好地满足砂浆保水性、和易性、强度和耐久性要求，减少环境污染、材料损耗小、施工效率高、工程返修率低。预拌砂浆应符合现行国家标准《预拌砂浆》GB/T 25181及《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T 223

的有关规定。

核查预拌砂浆采购合同和进场验收记录，以有无采购合同以及进场验收记录与设计文件是否一致作为判定依据。

### 5.3 一般项目

**5.3.1** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.17条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第7.3.14条（提高性要求），是对采用利废建材的绿色建筑节能性能的规定。利废建材是指在满足安全和使用性能的前提下，使用废弃物等作为原材料生产出的建筑材料。若采用以废弃物为原料生产的砌块等建筑材料，应符合现行相关国家、行业、地方标准的规定。核查环保砌块采购合同和进场验收记录，以有无采购合同以及进场验收记录与设计文件是否一致作为判定依据。

**5.3.2** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.18条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第7.3.9条（约束性要求）、第7.3.18条（提高性要求），是对墙体工程绿色建材使用情况的规定。墙体工程的非承重围护墙、内隔墙、保温材料等可采用绿色建材产品。核查墙体采用的绿色建材采购合同和进场验收记录，以有无采购合同以及进场验收记录与设计文件是否一致作为判定依据。

**5.3.3** 本条来源于《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.4.8条第2款（提高性要求），是外围护结构避免热桥的处理措施。可采信墙体工程相关验收结果，不必进行重复检验。

## 6 楼地面节能绿建工程

### 6.1 一般规定

**6.1.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第8.1.1条。本条明确了楼地面节能绿建工程的适用范围，包括防滑楼地面、隔声楼板，以及供暖空调房间接触土壤的地面、毗邻不供暖空调房间的楼地面、供暖地下室与土壤接触的外墙、不供暖地下室上面的楼板、不供暖车库上面的楼板、接触室外空气或外挑楼板的楼面。

**6.1.2** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第8.1.2条。对楼地面节能绿建工程施工条件提出了明确的要求，要求敷设防滑、隔声、保温层的基层质量必须达到合格，基层的质量不仅影响楼地面节能绿建工程质量，而且对防滑、隔声、保温效果也有直接影响。

**6.1.3** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第8.1.3条。本条对影响地面保温、隔声、防水效果的隐蔽部位提出隐蔽验收要求，因为这些部位被下一道工序隐蔽覆盖后无法检查和处理，因此在被隐蔽覆盖前必须进行验收，只有确认合格后才能进行下一道工序施工，并应符合本标准第3.2.4条的要求。

**6.1.4** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第8.1.4条。

**6.1.5** 楼地面节能绿建分项工程验收应在现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411规定的地面节能分项工程验收的基础上进行，除应符合本标准第6.2、6.3节的规定外，尚应符合《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411的有关规定。

### 6.2 主控项目

**6.2.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第8.2.1条。楼地面节能绿建工程所用保温、隔声、防滑、防水和密封材料及构件的品种、规格和性能应按设计要求和相关标准的规定选择，不得随意改变其品种和规格。材料、构件进场时通过目视、尺量、称重和核对其使用说明书、出厂合格证以及型

式检验报告等方法进行检查，确保其品种、规格符合设计要求。

**6.2.2** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.2.1条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第8.2.2条。在楼地面节能绿建工程中保温材料的导热系数、密度或干密度、燃烧性能等性能参数会直接影响地面保温效果，抗压强度或压缩强度会影响保温层的施工质量，燃烧性能是防止火灾隐患的重要条件，因此应对保温材料的导热系数、密度或干密度、抗压强度或压缩强度及燃烧性能进行严格的控制，必须符合节能绿色设计要求、产品标准要求以及相关施工技术标准要求。材料复验结果作为楼地面保温工程质量验收的依据，复验报告必须是第三方见证取样，检测样品必须是按批量随机抽取，同时要求导热系数或热阻、密度或单位面积质量、燃烧性能必须在同一个报告中。

核查材料性能指标是否符合质量证明文件，核查复验报告。以有无复验报告以及质量证明文件与复验报告是否一致作为判定依据。

同一个工程项目、同一个施工单位且同施工期施工的多个单位工程（群体建筑），可合并计算地面抽检面积。

**6.2.3** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.2.4条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第8.2.6条。在施工过程中保温层与基层之间应粘结牢固、缝隙严密，特别是地下室或车库的顶板，虽然这些部位不同于建筑外墙那样有风荷载的作用，但由于顶板上部有活动荷载，会使其产生振动，从而可能引发脱落。穿越接触室外空气地面的各种金属类管道都是传热量很大的热桥，这些热桥部位除了对节能效果有一定的影响外，其热桥部位的周围还可能结露，影响使用功能，因此必须对其采取有效的措施进行处理。

**6.2.4** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.4条、《雄安新区绿色建筑评价标准》DB1331/T 039-2023第6.5.2条第5款（约束性要求）。建筑防滑地面工程对于保证人身安全至关重要。光亮、光滑的室内地面和浴室、厕所等湿滑地面极易导致伤害事故。室内干态地面、潮湿地面工程材料的防滑性能应符合设计要求和现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331中静摩擦系数（*COF*）、湿态防滑值（*BPN*）的具体要求。室内老幼活动场所所采用防潮湿地面的干态地面*COF*不应小于0.70，湿态地面*BPN*不应小于80。

**6.2.5** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.4条、第5.2.7条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.2.4条（约束性要求），是对楼板各隔声构造层的验收要求。

**6.2.6** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.1.10条、《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第7.3.4条（约束性要求）。核查预拌砂浆采购合同和进场验收记录，以有无采购合同以及进场验收记录与设计文件是否一致作为判定依据。

### 6.3 一般项目

**6.3.1** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.9条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.1.5条（约束性要求）。地面采用耐久性好的防水卷材、防水涂料、密封胶时，应核查地面防水和密封材料进场验收记录、产品合格证、型式检验报告和材料耐久性检测报告，以有无产品合格证、进场验收记录与设计文件是否一致、材料耐久性是否符合设计要求和相关标准的规定作为判定依据。

**6.3.2** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.4、5.2.7条；《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.2.4条（约束性要求）。

**6.3.3** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.15条。施工时免支撑的楼屋面板包括各种类型的钢筋混凝土叠合板或预应力混凝土叠合板，采用的免支撑楼屋面板种类、规格应与设计文件一致，其施工做法应符合专项施工方案的要求。

**6.3.4** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.18条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第7.3.9条（约束性要求）、第7.3.18条（提高性要求），是对楼地面工程绿色建材使用情况的规定。楼地面工程的防水材料、密封材料等可采用绿色建材产品。核查楼地面采用的绿色建材采购合同和进场验收记录，以有无采购合同以及进场验收记录与设计文件是否一致作为判定依据。

## 7 屋面节能绿建工程

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第7.1.1条，规定了屋面节能绿建工程验收适用范围。

**7.1.2** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第7.1.2条，要求敷设保温隔热层的基层质量必须达到合格，基层的质量不仅影响屋面节能绿建工程质量，对保温隔热层质量也有直接影响，基层质量不合格，将无法保证保温隔热层的施工质量。

**7.1.3** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第7.1.3条。对影响屋面保温隔热效果的隐蔽部位提出隐蔽验收要求，因为这些部位被下一道工序隐蔽覆盖后无法检查和处理，因此在被隐蔽覆盖前必须进行验收，只有在确认合格后才能进行下一工序施工，隐蔽部位验收应在隐蔽前进行，并应符合本标准第3.2.4条的要求。

**7.1.4** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第7.1.5条。

**7.1.5** 屋面节能绿建分项工程验收应在现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411规定的屋面节能分项工程验收的基础上进行，除应符合本标准第7.2、7.3节的规定外，尚应符合《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411的有关规定。

### 7.2 主控项目

**7.2.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第7.2.1条，规定屋面节能绿建工程所用保温隔热材料、构件的品种、规格和性能应按设计要求和相关标准规定选择，不得随意改变其品种和规格。材料、构件进场时通过目视、尺量、称重和核对其使用说明书、出厂合格证以及型式检验报告等方法进行检查，确保其品种、规格及相关性能参数符合设计要求。

**7.2.2** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.2.1

条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第7.2.2条。在屋面保温隔热工程中，保温隔热材料的导热系数或热阻、密度、吸水率、燃烧性能以及隔热涂料的太阳光反射比、半球发射率等性能参数会直接影响屋面的保温隔热效果，抗压强度或压缩强度会影响保温隔热层的施工质量，燃烧性能是防止火灾隐患的重要条件，因此应对保温隔热材料的导热系数或热阻、密度、抗压强度或压缩强度及燃烧性能进行严格的控制，必须符合节能设计要求、产品标准要求以及相关施工技术标准的要求。材料复验结果作为屋面保温隔热工程质量验收的依据，复验报告必须是见证取样，检测样品必须是按批量随机抽取，同时，要求导热系数或热阻、密度或单位面积质量、燃烧性能必须在同一个报告中。

核查材料性能指标是否符合质量证明文件，核查复验报告。以有无复验报告以及质量证明文件与复验报告是否一致作为判定依据。

同一个工程项目、同一个施工单位且同施工期施工的多个单位工程（群体建筑），可合并计算屋面保温材料抽检面积。

**7.2.3** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.2.4条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第7.2.3条。影响屋面保温隔热效果的主要因素除了保温隔热材料的性能以外，另一重要因素是保温隔热材料的厚度、敷设方式以及热桥部位的处理等。在一般情况下，只要保温隔热材料的热工性能（导热系数、密度）、厚度及敷设方式均达到设计标准要求，其保温隔热效果也基本上能达到设计要求。因此，除本标准第7.2.2条按主控项目对保温隔热材料的热工性能进行控制外，本条要求对保温隔热材料的厚度、敷设方式以及热桥部位也按主控项目进行验收。

对于保温隔热层的敷设方式、缝隙填充质量和热桥部位采取观察检查，检查敷设的方式、位置、缝隙填充的方式是否正确，是否符合设计要求和国家有关标准要求。保温隔热层的厚度可采取钢针插入后用尺测量，也可采取将保温层切开用尺直接测量。具体采取哪种方法由验收人员根据实际情况确定。

### 7.3 一般项目

**7.3.1** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.9条，《雄安新区

《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.1.5条（约束性要求）。屋面采用耐久性好的防水卷材、防水涂料时，应核查屋面防水材料进场验收记录、产品合格证、型式检验报告和材料耐久性检测报告，以有无产品合格证、进场验收记录与设计文件是否一致、材料耐久性是否符合设计要求和相关标准的规定作为判定依据。

**7.3.2** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.18条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第7.3.9条（约束性要求）、第7.3.18条（提高性要求），是对屋面工程绿色建材使用情况的规定。屋面工程的防水材料等可采用绿色建材产品。核查屋面采用的绿色建材采购合同和进场验收记录，以有无采购合同以及进场验收记录与设计文件是否一致作为判定依据。

## 8 幕墙节能绿建工程

### 8.1 一般规定

**8.1.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第5.1.1条，规定了幕墙节能绿建工程验收适用范围。采光屋面虽然属于透光屋面，但由于其为透光围护结构，在很大程度上与玻璃幕墙的节能要求类似，指标项目相同，只是要求更高一些。所以，本标准把采光屋面归入建筑幕墙这一章，与玻璃幕墙一样进行验收。

**8.1.2** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第5.1.2条。有些幕墙非透光部分的隔汽层或保温层附着在建筑主体的实体墙上。对于这类建筑幕墙，保温材料或隔汽层需要在实体墙的墙面质量满足要求后才能进行施工，否则隔汽层（或防水层）附着不理想，保温材料可能粘贴不牢固。另外，主体结构往往是土建单位施工，幕墙是专业分包，在施工中若不进行分阶段验收，出现质量问题时容易发生纠纷。

**8.1.3** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第5.1.4条。对幕墙节能绿建工程施工进行隐蔽工程验收是非常重要的。这样一方面可以确保幕墙节能绿建工程的施工质量，另一方面可以避免工程质量纠纷。非透光幕墙的保温材料、幕墙周边与墙体间接缝处的保温填充，幕墙的构造缝、沉降缝、热桥部位、断热节点等、幕墙隔汽层、凝结水收集和排放构造、单元式幕墙板块间的缝隙密封、幕墙通风换气装置、遮阳装置的连接部位在幕墙施工完毕后都将隐蔽，为了方便以后的质量验收，应该进行隐蔽工程验收，并应符合本标准第3.2.4条的要求。

**8.1.4** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第5.1.6条。

**8.1.5** 幕墙节能绿建分项工程验收应在现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411规定的幕墙节能分项工程验收的基础上进行，除应符合本标准第8.2、8.3节的规定外，尚应符合《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411的有关规定。

## 8.2 主控项目

**8.2.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第5.2.1条，用于幕墙节能绿建工程的材料、构件等的品种、规格应符合设计要求和相关标准的规定，这是一般性的要求，应该得到满足。这些材料主要包括保温材料、玻璃、密封材料、遮阳材料或装置、隔热型材、通风装置、凝结水收集装置、隔汽层材料等。

比如幕墙玻璃是决定玻璃幕墙节能性能的关键构件，玻璃品种应采用建筑节能和绿色建筑设计的品种。幕墙玻璃的品种信息主要内容包括：玻璃结构、单片玻璃品种、中空玻璃的尺寸、气体层、中空玻璃间隔条等。

再如：隔热型材的隔热条、隔热材料（一般为发泡材料）等，其尺寸和导热系数对窗框的传热系数影响很大，所以隔热条的类型、尺寸必须满足玻璃幕墙节能设计的要求。

又如：幕墙的密封条是确保幕墙密封性能的关键材料。密封材料要保证足够的弹性（硬度适中、弹性恢复好）、耐久性。密封条的尺寸是幕墙设计时确定下来的，应与型材、安装间隙相配套。如果尺寸不满足要求，就会产生大了合不拢、小了漏风的情况。

幕墙的遮阳构件种类繁多，如百叶、遮阳板、遮阳挡板、卷帘、花格等。对于遮阳构件，其尺寸直接关系到遮阳效果。如果尺寸不够大，必然不能按照设计的预期遮住阳光。遮阳构件所用的材料也是非常重要的，材料的光学性能、材质、耐久性等均很重要，所以材料应为所设计的材料。遮阳构件的构造关系到其结构安全、灵活性、活动范围等，应该按照设计的构造制作遮阳构件。

**8.2.2** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.2.2条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第5.2.2条。幕墙材料、构配件等的热工性能是保证幕墙节能指标的关键，保温材料的热工性能参数主要是导热系数，复合构件和复合材料整体性能的主要指标是热阻。

保温材料的密度与导热系数和燃烧性能有很大关系，并且密度偏差过大，往往意味着材料的性能也发生很大的变化，密度偏差应在一定的误差范围内，同时要求导热系数或热阻、密度或单位面积质量、燃烧性能必须在同一报告中。

玻璃的传热系数、太阳得热系数、可见光透射比、可见光反射比对于玻璃幕墙都是主要的光学与节能性能指标要求，在玻璃的抽样复验中，没有特殊要求的玻璃是不必要复验的，如透明玻璃的太阳得热系数、可见光透射比和单片玻璃的传热系数等，因为即使有一些偏差，对节能没有太大的影响。

隔热型材的力学性能非常重要，直接关系到幕墙的安全，所以对型材的力学性能进行复验。

如果遮阳材料是透光的或半透光的，遮阳性能会受到很大影响，效果会大打折扣，如浅色遮阳帘等。因此，这些遮阳帘的透光特性应该复验。而不透光的遮阳材料则能取得很好的遮阳效果，不再测试其光学性能。所有金属材料均属于不透光材料，木材、深色板材也基本上不透光，织物属于半透光的则比较多。

核查材料性能指标是否符合质量证明文件，核查复验报告。以有无复验报告以及质量证明文件与复验报告是否一致作为判定依据。

同一个工程项目、同一个施工单位且同施工期施工的多个单位工程（群体建筑），可合并计算幕墙抽检面积。

**8.2.3** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.2.13条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第5.3.3条。幕墙周边与墙体、屋面接缝部位虽然不是幕墙能耗的主要部位，但处理不好也会大大影响幕墙的节能。由于幕墙边缘一般都是金属外框，所以存在热桥问题，应采用弹性闭孔材料填充饱满；另外，幕墙有水密性要求，所以应采用耐候胶进行密封。

**8.2.4** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第5.1.3条。铝合金隔热型材、钢隔热型材在一些幕墙工程中已经得到应用。隔热型材的隔热材料一般是尼龙或树脂加纤维材料。这些材料是很特殊的，既要保证足够的强度，又要有较小的导热系数，还要满足幕墙型材在尺寸方面的苛刻要求。从安全角度而言，隔热材料的力学性能是非常重要的。隔热材料的物理力学性能主要包括不同温度条件下的抗拉强度和抗剪强度等。当不能提供隔热材料的物理力学性能检测报告时，应按照产品标准对隔热材料至少进行一次抗拉强度和抗剪强度抽样检测。

**8.2.5** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.3条、《雄安新区

绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第6.5.6条第4款（约束性要求）。人体撞击建筑中的玻璃制品并受到伤害的主要原因是缺少足够的安全防护。为了尽量减少建筑用玻璃制品在受到冲击时对人体造成划伤、割伤等，玻璃幕墙使用玻璃制品时需尽可能地选择安全玻璃制品，并应核查玻璃的种类、结构、厚度、尺寸以及霰弹袋冲击试验的冲击历程和冲击高度级别等。

**8.2.6** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第5.2.3条，《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.4、5.2.6条，《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第6.2.2条第1款（约束性要求）。幕墙的气密性能、隔声性能指标是幕墙节能绿色的重要指标。一般幕墙设计均规定有气密性能的等级要求，玻璃幕墙作为外围护结构时对其直接传声隔声性能和侧向传声隔声性能也有设计指标要求，幕墙产品应该符合上述要求。

由于幕墙的气密性能、隔声性能与节能绿建关系重大，所以当建筑所设计的幕墙面积超过一定量后，应对幕墙的气密性能和隔声性能进行检测。但是，由于幕墙是特殊的产品，其性能需要现场的安装工艺来保证，所以一般要求进行建筑幕墙气密性能检测时同时检测其水密、抗风压性能。本标准规定，当幕墙面积大于建筑外墙面积50%或3000m<sup>2</sup>时，应现场抽取材料和配件，在检测实验室安装制作试件进行气密性能、隔声性能检测。

幕墙气密性能和隔声性能检测主要是为了检测幕墙设计方案的性能，而非真正的材料抽样复验。幕墙的气密性能、隔声性能与密封材料和接缝构造有关。幕墙接缝构造有干法密封和湿法密封两种，干法密封是采用密封条，主要应用于开启部分和单元式幕墙；湿法密封是采用密封胶，主要应用于固定部分和特殊的构造接缝。由于一栋建筑中的幕墙往往比较复杂，可能由多种幕墙组合成组合幕墙，也可能是多幅不同的幕墙。不同的幕墙形式，其接缝构造也不同。对于幕墙总面积超过3000m<sup>2</sup>的幕墙工程，同一工程的不同幕墙形式均应进行气密性能和隔声性能检测，所以规定对面积超过1000m<sup>2</sup>的每种幕墙均进行检测。对于组合幕墙，只需要进行一个试件的检测即可；而对于不同幕墙种类的不同幅面，则要求分别进行检测。对于面积比较小的幅面，视情况可分开对其进行检测。

在保证幕墙气密性能、隔声性能的材料中，密封条很重要，所以要求镶嵌牢

固、位置正确、对接严密。单元式幕墙板块之间的密封一般采用密封条。单元板块间的缝隙有水平缝和垂直缝，还有水平缝和垂直缝交叉处的十字缝，为了保证这些缝隙的密封，单元式幕墙都有专门的密封设计，施工时应严格按照设计进行安装。第一方面，需要密封条完整，尺寸满足要求；第二方面，单元板块必须安装到位，缝隙的尺寸不能偏大；第三方面，板块之间还需要在少数部位加装一些附件，并进行注胶密封，保证特殊部位的密封。

幕墙的开启扇是幕墙密封的另一关键部件。开启扇位置到位，密封条压缩合适，开启扇方能关闭严密。由于幕墙的开启扇一般是平开窗或悬窗，气密性能比较好，只要关闭严密，可以保证其设计的密封性能。

**8.2.7** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.2.7条第1款，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第5.3.2条第1款（约束性要求），本条对玻璃幕墙的可见光反射比提出了明确要求。玻璃幕墙的建筑反射光（眩光）容易引起光污染，降低玻璃幕墙的可见光反射比是有效的光污染控制措施。现行国家标准《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091规定，玻璃幕墙在满足采光、隔热和保温要求的同时，不对周围环境产生有害反射光的影响。

### 8.3 一般项目

**8.3.1** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.9条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.1.5条（约束性要求）。幕墙采用耐久性好的密封胶时，应核查幕墙密封胶进场验收记录、产品合格证、型式检验报告和材料耐久性检测报告，以有无产品合格证、进场验收记录与设计文件是否一致、材料耐久性是否符合设计要求和相关标准的规定作为判定依据。

**8.3.2** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.18条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第7.3.9条（约束性要求）、第7.3.18条（提高性要求），是对幕墙工程绿色建材使用情况的规定。幕墙玻璃等可采用绿色建材产品。核查幕墙采用的绿色建材采购合同和进场验收记录，以有无采购合同以及进场验收记录与设计文件是否一致作为判定依据。

## 9 门窗节能绿建工程

### 9.1 一般规定

**9.1.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第6.1.1条。与围护结构节能密切相关的门窗主要是外围护结构上的门窗，包括普通门窗、凸窗、天窗、倾斜窗以及不封闭阳台的门连窗。这些门窗的节能绿色性能验收均在本章作出了明确规定。

**9.1.2** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第6.1.3条，规定了门窗节能绿建工程验收的程序性要求。

**9.1.3** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019 第 6.1.3 条。门窗框与墙体缝隙虽然不是能耗的主要部位，却是隐蔽部位，如果处理不好，会大大影响门窗的节能。这些部位主要是密封问题和热桥问题。密封问题对于冬季节能非常重要，热桥则容易引起结露和发霉，所以必须将这些部位处理好，隐蔽部位验收应在隐蔽前进行，并应符合本标准第 3.2.4 条的要求。

**9.1.4** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第6.1.4条。窗的材质主要指制造门窗框、扇框架型材的材质，如：钢型材、铝型材、铝塑共挤型材、玻璃钢型材、铝木复合型材等。门窗的类型指分类，分类主要是开启方式分类，如平开窗、推拉窗、平开下悬、上悬窗等。门窗的型号指门窗的产品型号，主要是按照门窗框的厚度系列来分的，如：90系列、60系列等。

**9.1.5** 门窗节能绿建分项工程验收应在现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411规定的门窗节能分项工程验收的基础上进行，除应符合本标准第9.2、9.3节的规定外，尚应符合《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411的有关规定。

### 9.2 主控项目

**9.2.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第6.2.1条。建筑外门窗的品种、规格符合设计要求和相关标准的规定，这是一般性的要求，

主要配件、附件应该得到保证。门窗的品种一般包含了型材、玻璃等主要材料的信息，也包含一定的性能信息，规格包含了尺寸、分格信息等。

**9.2.2** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.2.3条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第6.2.2条。建筑外窗的气密性、保温性能、中空玻璃露点都是重要的节能指标，所以应符合强制的要求。

为了保证进入工程用的门窗质量达到标准，保证门窗的性能，需要在建筑外窗进入施工现场时进行复验。由于在寒冷地区对门窗保温节能性能要求更高，门窗容易结露，所以需要复验门窗的气密性能、传热系数。

取得建筑门窗节能性能标识的产品在标识时进行了严格的测试和大量的模拟计算，其性能是真实可靠的。验收时只需要对照标识证书和计算报告，核对相关的材料、附件、节点构造，复验玻璃的性能指标即可，不必再进行产品的传热系数和气密性能复验。

中空玻璃的露点是建筑玻璃的基本性能，应该进行复验。门窗的节能很大程度上取决于门窗所用玻璃的形式（如单玻、双玻、三玻等）、种类（普通平板玻璃、浮法玻璃、吸热玻璃、镀膜玻璃、贴膜玻璃）及加工工艺（如单道密封、双道密封等）。中空玻璃一般均应采用双道密封，为保证中空玻璃内部空气不受潮，需要再加一道丁基胶密封。有些暖边间隔条将密封和间隔两个功能置于一身，本身的密封效果很好，可以不受此限制。中空玻璃的密封应满足要求，以保证产品的密封质量和耐久性。中空玻璃密封性能检测方法应按现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411执行。

门窗产品的复验项目尽可能在一组试件完成，以减少抽样产品的样品成本。门窗抽样后可以先检测中空玻璃密封性能，3樘门窗一般都会有9块玻璃，如果不足10块，可以多抽1樘。然后检测气密性能（3樘），再检测传热系数（1樘）。

同一个工程项目、同一个施工单位且同施工期施工的多个单位工程（群体建筑），可合并计算门窗抽检数量。

**9.2.3** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.2.13条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第6.2.4条，《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第6.4.4条第2款（约束性要求）。外

门窗框或附框与洞口之间、窗框与附框之间的缝隙都是节能控制的薄弱环节，处理不好，容易导致渗水、形成热桥。**9.2.4** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第6.1.2条。隔热型材的隔热材料一般是尼龙或树脂材料。这些材料是很特殊的，既要保证足够的强度，又要有较小的导热系数，还要满足门窗型材在尺寸方面的要求。从安全的角度而言，隔热材料的力学性能是非常重要的。隔热材料的物理力学性能主要包括不同温度条件下的抗拉强度和抗剪强度等。当不能提供隔热材料物理力学性能检测报告时，应按照产品标准对隔热材料至少进行一次抗拉强度和抗剪强度的抽样检测。

**9.2.5** 本条来源于《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032-2022第3.3.7条第3款，《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018第6.1.3条第2款、第6.1.11条，《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 4.1.5条，《雄安新区绿色建筑评价标准》DB1331/T 039-2023第6.4.4条第3款（约束性要求）。外门窗安装固定不牢固，会脱落伤人毁物，出现安全问题。且外门窗是实现建筑物理性能的极其重要的功能性构件。外门窗应满足建筑物使用功能要求，符合气密性能、水密性能、抗风压性能指标和等级的设计要求，并应符合现行国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433的相关规定。

外门窗的气密性能、水密性能、抗风压性能检测与验收应按国家现行标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106、《建筑门窗工程检测技术规程》JGJ/T 205、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210的规定执行。

**9.2.6** 本条来源于《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032-2022第3.3.7条第4款，《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.2条第1款，《雄安新区绿色建筑评价标准》DB1331/T 039-2023第6.5.6条第4款（约束性要求）。

**9.2.7** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.3条、《雄安新区绿色建筑评价标准》DB1331/T 039-2023第6.5.6条第4款（约束性要求）。为了尽量减少建筑用玻璃制品在受到冲击时对人体造成划伤、割伤等，门窗使用玻璃制品时需尽可能地选择安全玻璃制品，并应核查玻璃的种类、结构、厚度、尺寸以及霰弹袋冲击试验的冲击历程和冲击高度级别等。

生活中常见的自动门窗、推拉门、旋转门等夹人事故频频发生，尤其是对于缺乏自我保护能力的孩子来说更为危险。因此，对于人流量大、门窗开合频繁的位置，应按设计要求采用可调力度的闭门器或具有缓冲功能的延时闭门器等措施，防止夹人伤人事故的发生。

**9.2.8** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.7条、《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.3.1条（约束性要求）。门窗反复启闭性能是影响门窗耐久性的主要指标。验收时应核查建筑门窗型式检验报告或门窗反复启闭性能检测报告，其反复启闭性能应符合设计要求和相关标准的规定，且不低于相应产品标准要求的2倍。

**9.2.9** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.4、5.2.6条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.2.2条第2款（约束性要求）。应对照建筑门窗设计图纸检查门窗的隔声构造是否满足节点安装大样图的设计要求。对于住宅建筑位于交通干线两侧的卧室外窗，应核查建筑门窗型式检验报告或构件隔声性能检测报告，其隔声性能应符合设计要求和现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118的规定。

**9.2.10** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.2.10条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.1.3条（约束性要求）、第6.1.11条第1款（提高性要求），是对门窗通风性能的要求。本条所指门窗可开启面积为通风开口有效面积，可按国家标准《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019第7.2.2条的相关要求进行确定。

### 9.3 一般项目

**9.3.1** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.3条、《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.5.6条第4款（约束性要求）。对关键场所的安全玻璃制品应采取必要的其他防护，并设置容易识别的标识。

**9.3.2** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.7条、《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.3.1条（约束性要求）。遮阳产品机械耐久性能是影响遮阳产品耐久性的主要指标。验收时应核查遮阳产品型式检

验报告或机械耐久性能检测报告，其机械耐久性能等级应符合设计要求和相关标准的规定，且应达到相应产品标准要求的最高级。

**9.3.3** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.9条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.1.5条（约束性要求）。门窗采用耐久性好的密封胶时，应核查门窗密封胶进场验收记录、产品合格证、型式检验报告和材料耐久性检测报告，以有无产品合格证、进场验收记录与设计文件是否一致、材料耐久性是否符合设计要求和相关标准的规定作为判定依据。**9.3.4** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.18条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第7.3.9条（约束性要求）、第7.3.18条（提高性要求），是对门窗工程绿色建材使用情况的规定。核查门窗采用的绿色建材采购合同和进场验收记录，以有无采购合同以及进场验收记录与设计文件是否一致作为判定依据。

## 10 装饰装修绿建工程

### 10.1 一般规定

**10.1.1** 本条规定了装饰装修绿建工程验收适用范围。

**10.1.2** 装饰装修绿建工程预埋件或后锚固件与主体结构的连接节点、构件之间的连接节点以及型材、构件的防锈处理均为隐蔽部位，会影响建筑的安全、耐久性能，所以必须将这些部位处理好，隐蔽部位验收应在隐蔽前进行，并应符合本标准第3.2.4条的要求。卫生间地面、地下室、游泳池、露台等部位的装饰装修工程预埋件安装应符合工序要求，不得破坏防水层。

### 10.2 主控项目

**10.2.1** 本条来源于《建筑环境通用规范》GB 55016-2021第5.4.1条，《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第7.2.8条（约束性要求）。本条规定装饰装修绿建工程所用材料、制品的品种、规格、放射性、污染物指标应按设计要求、现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325和《建筑环境通用规范》GB 55016及相关标准的规定选择，不能随意改变和替代。材料、制品进场时通过核对其材料检测报告、型式检验报告等方法进行检查，确保其品种、规格及放射性、污染物指标符合设计要求。

**10.2.2** 本条来源于《建筑环境通用规范》GB 55016-2021第5.4.3条，《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.1、5.2.1条，《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第4.3.7条（主要指标）。建筑室内空气中的氡、甲醛、氨、苯、甲苯、二甲苯和TVOC等污染物对人体的危害已得到普遍认识，通过建筑内污染物浓度控制，是实现绿色建筑的基本要求。在工程施工过程中，即使所使用的装修材料、家具制品均满足各自污染物限量控制标准，但装修后多种类或大量材料制品的叠加使用，仍可能造成室内空气污染物浓度超标，控制空气中各类污染物的浓度指标是保障建筑使用者健康的基本前提。验收时核查室内空气污染物浓度检测报告，室内空气中氡、甲醛、氨、苯、甲苯、二甲苯和TVOC等检测结

果应符合设计要求和相关标准的规定。

**10.2.3** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.1.6条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.1.8条（约束性要求），对卫生间、浴室的防水进行了规定。为避免水蒸气透过墙体或顶棚，使隔壁房间或住户受潮气影响，导致诸如墙体发霉、破坏装修效果（壁纸脱落、发霉，涂料层起鼓、粉化，地板变形等）等情况发生，设计要求所有卫生间、浴室的楼、地面全面做防水层，且卫生间楼、地面防水层向墙面卷边 30mm 以上；墙面、顶棚均应做防潮处理，一般将墙面防水做到顶实现满铺，需要明确的是设置吊顶，并不代表顶棚不做防潮处理。防水层和防潮层的施工质量应符合设计要求和现行行业标准《住宅室内防水工程技术规范》JGJ 298的规定。根据国家标准《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030-2022第6章对防水工程验收的要求，建筑室内工程在防水层完成后，应进行淋水、蓄水试验。

相关地面工程、装饰装修工程已对建筑防水防潮措施进行验收，可采信其验收结果，不必进行重复检验。

**10.2.4** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.1.8条。本条所指具有警示和引导功能的室内安全标志，应在建筑公共场所和其他有必要提醒人们注意安全的场所显著位置上设置。

设置显著、醒目的安全警示标志，能够起到提醒建筑使用者注意安全的作用。警示标志一般设置于人员流动大的场所，青少年和儿童经常活动的场所，容易碰撞、夹伤、湿滑及危险的部位和场所等。比如禁止攀爬、禁止倚靠、禁止伸出窗外、禁止抛物、注意安全、当心碰头、当心夹手、当心车辆、当心坠落、当心滑倒、当心落水等。

设置安全引导指示标志，包括紧急出口标志、避险处标志、应急避难场所标志、急救点标志、报警点标志等，以及其他促进建筑安全使用的引导标志等。比如紧急出口标志，一般设置于便于安全疏散的紧急出口处，结合方向箭头设置于通向紧急出口的通道、楼梯口等处。

**10.2.5** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.1条、《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.5.5条（约束性要求）。吸烟及二

手烟对人体健康都会造成较大的危害，目前吸烟（包括二手烟）对人体的危害已得到普遍认识，通过建筑内禁烟控制，是实现绿色建筑的基本要求。因此，本条规定建筑室内和建筑主出入口处设置禁烟标志。本条所述的建筑室内，主要指的是公共建筑室内和住宅建筑内的公共区域。

### 10.3 一般项目

**10.3.1** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.9条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.1.5条（约束性要求）。为了保持建筑物的风格、视觉效果和人居环境，外饰面材料、防水涂料在一定使用年限后会进行更新替换。如果使用易沾污、难维护及耐久性差的材料，则会在一定程度上增加建筑物的维护成本，且施工也会带来有毒有害物质的排放、粉尘及噪声等问题。采用耐久性好的外饰面材料、防水涂料时，应核查其质量证明文件，材料耐久性 or 耐候性应符合设计要求和相关标准的规定。

**10.3.2** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.9条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.1.5条（约束性要求）。室内装饰装修采用耐久性好的材料时，应核查装饰装修材料进场验收记录、产品合格证、型式检验报告和耐久性检测报告，以有无产品合格证、进场验收记录与设计文件是否一致、材料耐久性是否符合设计要求和相关标准的规定作为判定依据。

**10.3.3** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.2.2条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.1.15条（提高性要求）。选用绿色、环保、安全的室内装饰装修材料是保障室内空气质量的基本手段。内墙涂覆材料、木器漆、地坪涂料、壁纸、陶瓷砖、卫生陶瓷、人造板和木质地板等产品的绿色产品评价标准，对产品中有害物质种类及限量进行了严格、明确的规定。核查材料型式检验报告、污染物排放量或含量检测报告，其污染物排放量或含量检测结果应符合现行绿色产品评价标准的规定。采用其他未开展绿色产品认证的装饰装修绿色产品时，其污染物排放量或含量应符合现行有关标准的规定。

**10.3.4** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.2.8条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.2.5条（提高性要求）。大进深、

地下空间通过合理设置半地下室、采光井、天窗等方式，可改善天然采光条件，且尽可能地避免出现无窗空间。对于无法避免的情况，鼓励通过导光管、棱镜玻璃等合理措施充分利用天然光，促进人们的舒适健康。

**10.3.5** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.2.2条、《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.5.2条（约束性要求）。建筑的公共活动区、供老年人和儿童使用的用房和设施应充分考虑墙面或者易接触面不应有明显棱角或尖锐突出物，保证使用者，特别是行动不便的老人、残疾人、儿童行走安全。

**10.3.6** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.16条、《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.1.13条（提高性要求）、第7.1.8条（约束性要求）。工业化内装部品主要包括整体卫浴、整体厨房、装配式吊顶、干式工法地面、装配式内墙、管线集成与设备设施等。集成厨房的安装应符合设计要求和现行行业标准《装配式整体厨房应用技术标准》JGJ/T 477的规定，集成卫生间的安装应符合设计要求和现行行业标准《装配式整体卫生间应用技术标准》JGJ/T 467的规定。

**10.3.7** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.17条、《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.1.14条（提高性要求）、第7.3.7条（约束性要求）、第7.3.15条（提高性要求）。建筑材料的循环利用是建筑节能与材料资源利用的重要内容。有的建筑材料可以在不改变材料的物质形态情况下直接进行再利用，或经过简单组合、修复后可直接再利用，如有些材质的门、窗等。有的建筑材料需要通过改变物质形态才能实现循环利用，如难以直接回用的玻璃等，可以回炉再生产。有的建筑材料则既可以直接再利用又可以回炉后再循环利用。装修材料、部品和设施选用可再利用和可再循环建筑材料，可以减少生产加工新材料带来的资源、能源消耗及环境污染，具有良好的经济、社会和环境效益。

**10.3.8** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.18条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第7.3.9条（约束性要求）、第7.3.18条（提高性要求），是对装饰装修工程绿色建材使用情况的规定。核查装饰装修

工程采用的绿色建材采购合同和进场验收记录,以有无采购合同以及进场验收记录与设计文件是否一致作为判定依据。

## 11 给水排水绿建工程

### 11.1 一般规定

**11.1.1** 本条规定了给水排水绿建工程验收适用范围。

### 11.2 主控项目

**11.2.1** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.7、7.1.7、7.2.7、7.2.10条。给水排水绿建工程使用的材料、设备、配件和器具等产品的规格、性能，是影响给水排水工程节能绿色性能的主要指标。其进场验收应执行现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242的有关规定。各种材料、设备、配件和器具的质量证明文件与相关技术资料应齐全，并应符合设计要求和现行相关标准的规定。

**11.2.2** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.7条、《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.3.1条（约束性要求）。本条所指活动配件包括建筑的各种五金配件、管道阀门、开关龙头等。室内给水系统应采用耐腐蚀、抗老化、耐久等综合性能好的不锈钢管、铜管或塑料管道等；给水排水系统的阀门、水嘴应选用长寿命的优质产品，且构造上易于更换。应核查阀门、水嘴型式检验报告或产品寿命检测报告，阀门、水嘴的寿命检测结果应符合设计要求，并超出相应产品标准的寿命要求。

**11.2.3** 本条来源于《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021第4.2.2条，《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.3条第3款，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第9.2.1条（约束性要求）。水封装置是建筑排水管道系统中用以实现水封功能的装置。便器构造内自带水封，能够在保证污废水顺利排出的前提下，最大限度地防止排水系统中的有害气体逸入室内，避免室内环境受到污染，有效保护人体健康。便器构造内自带水封时，有效水封深度不应小于50mm，且不能采用活动机械密封替代水封。

**11.2.4** 本条来源于《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021第8.1.9条、

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.3条第4款、第5.2.5条、《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第9.1.2条（约束性要求）。现代化的建筑给水排水管道繁多，如果没有清晰的标识，难免在施工或日常维护、维修时发生误接的情况，造成误饮误用，给用户带来健康隐患。建筑内给水排水管道及设备的标识设置可参考现行国家标准《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB 7231、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242的有关规定。

**11.2.5** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.2.4条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第9.1.3条（约束性要求）。二次供水是目前各类民用建筑主要采用的生活饮用水供水方式。储水设施是建筑生活饮用水二次供水设施水质安全保障的关键环节。使用符合现行国家标准《二次供水设施卫生规范》GB 17051和现行行业标准《二次供水工程技术规程》CJJ 140要求的成品水箱，能够有效避免现场加工过程中的污染问题，且在安全生产、品质控制、减少误差等方面均较现场加工更有优势。

常用的避免储水变质的主要技术措施包括：储水设施分格、保证设施内水流畅通、检查口（人孔）加锁、溢流管及通气管口采取防止生物进入的措施等。

**11.2.6** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.4、5.2.6条。卫生间采用同层排水的有效措施，可减少噪声干扰，进一步优化主要功能房间的室内声环境。

**11.2.7** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.4、5.2.6条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.2.3条第3款（约束性要求）。排水噪声主要噪声来源是流水冲刷管道产生的，目前住宅建筑中大量使用的非铸铁类排水管噪声普遍较大，为了降低排水噪声干扰，设计要求卫生间内排水立管不应靠近与卧室相邻的内墙，应将排水立管安装在管井墙内，或者采取有效的隔声包覆处理措施。

**11.2.8** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.1.7条第1款，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第10.5.5条（约束性要求）。按使用用途、付费或管理单元情况分别设置用水计量装置，可以统计各种用水部门的

用水量和分析渗漏水量，达到持续改进节水管理的目的。同时，也可以据此施行计量收费，或节水绩效考核，促进行为节水。

**11.2.9** 本条来源于《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021第3.4.4条，《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.1.7条第2款。用水器具给水配件在单位时间内的出水量超过额定流量的现象，称超压出流现象，该流量与额定流量的差值，为超压出流量。超压出流量未产生使用效益，为无效用水量，即浪费的水量。给水系统应采取措施控制超压出流现象，并适当地采取减压措施，避免造成浪费。

当选用自带减压装置的用水器具时，该部分管道的工作压力满足相关设计规范的要求即可。当建筑因功能需要，选用特殊水压要求的用水器具时，可根据产品要求采用适当的工作压力，但应选用用水效率高的产品。

**11.2.10** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.1.7、7.2.10、7.2.11；《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第9.2.1、9.2.2条（约束性要求）、第9.2.4条（提高性要求）。绿色建筑应选用更高节水性能的节水器具。用水器具现行国家标准包括：《水嘴水效限定值及水效等级》GB 25501、《坐便器水效限定值及水效等级》GB 25502、《小便器水效限定值及水效等级》GB 28377、《淋浴器水效限定值及水效等级》GB 28378、《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》GB 28379、《蹲便器水效限定值及水效等级》GB 30717等，上述标准对大部分卫生器具的用水效率进行了规定。

绿化灌溉应采用喷灌、微灌等节水灌溉方式，同时还应采用土壤湿度传感器或雨天自动关闭等节水控制方式。

**11.2.11** 本条来源于《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第6.5.3条（约束性要求）。交通枢纽站、高速公路服务站、医院、商业中心、公园、博览建筑等公共场所应设置方便老年人、残疾人和儿童使用的无障碍厕卫空间。结合无障碍卫生间设置的家庭卫生间内应安装供老年人、残疾人和儿童使用的卫生器具、婴儿打理台、儿童固定座椅等护婴设施。

**11.2.12** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.13条、《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第9.3.1条（约束性要求）。非传统

水源指不同于传统地表水供水和地下水供水的水源，包括再生水、雨水等，再生水又分市政再生水和建筑中水。

### 11.3 一般项目

**11.3.1** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.7条第3款，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.2.3条（约束性要求）。水泵效率是影响水泵节能性能的关键指标，现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762对水泵的节能评价值做出了明确规定。对于水泵设备产生振动随结构传播产生的结构噪声，可通过隔振设计来降低其产生的噪声干扰；有时可能需要采用吸声、消声、隔声与隔振等综合降噪处理才能达到降低噪声的目的。

**11.3.2** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.2.3条、第7.2.13条第3款，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第9.3.1条（约束性要求）。公共建筑集中空调系统的冷却水补水量占据建筑物用水量的30%~50%，减少冷却水系统不必要的耗水对整个建筑物的节水意义重大。

使用非传统水源替代自来水作为冷却水补水水源时，其水质指标应满足现行国家标准《采暖空调系统水质》GB/T 29044中规定的空调冷却水的水质要求。

**11.3.3** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.18条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第7.3.9条（约束性要求）、第7.3.18条（提高性要求），是对给水排水工程绿色建材使用情况的规定。给水排水工程的卫生洁具可采用绿色建材产品，核查给水排水系统采用的绿色建材采购合同和进场验收记录，以有无采购合同以及进场验收记录与设计文件是否一致作为判定依据。

## 12 供暖节能绿建工程

### 12.1 一般规定

**12.1.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第9.1.1条。根据目前国内室内供暖系统的现状，对本章的适用范围作出了规定。室内热水供暖系统包括散热设备、管道、保温、热计量装置、室（户）温自动调控装置等。

**12.1.2** 供暖保温管道及配件，被安装于封闭的部位或直接埋地时，均属于隐蔽工程。在封闭前，必须对该部分将被隐蔽的管道工程施工质量进行验收，且应得到现场监理人员认可的合格签证，否则不得进行封闭作业。必要时应对隐蔽部位进行录像或照相以便追溯，并应符合本标准第3.2.4条的要求。

**12.1.3** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第9.1.3条，给出了供暖节能绿建工程验收的划分原则和方法。

供暖节能绿建工程的验收，应根据工程的实际情况结合本专业特点，分别按系统、楼层等进行。

供暖系统可以按每个热力入口作为一个检验批进行验收；对于垂直方向分区供暖的高层建筑供暖系统，可按照供暖系统不同的设计分区分别进行验收；对于系统大且层数多的工程，可以按几个楼层作为一个检验批进行验收。

**12.1.4** 供暖节能绿建分项工程验收应在现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411规定的供暖节能分项工程验收的基础上进行，除应符合本标准第12.2、12.3节的规定外，尚应符合《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411的有关规定。

### 12.2 主控项目

**12.2.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第9.2.1条。供暖系统中散热设备的散热量和金属热强度以及热计量装置、室（户）温自动调控装置、管材、保温材料等产品的规格、热工技术性能，是供暖节能绿建工

程中的主要技术参数。为了保证供暖系统节能绿建工程施工全过程的质量控制，在上述产品进场时，要按照工程设计要求对其类别、规格及外观等进行逐一核对验收，验收一般应由供货商、监理、施工单位的代表共同参加，并应经监理工程师（建设单位代表）检查认可，形成相应的验收记录。各种产品和设备的质量证明文件与相关技术资料应齐全，并应符合国家和地方现行有关标准的规定。

**12.2.2** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.3.1条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第9.2.2条。供暖系统中散热器的单位散热量、金属热强度和保温材料的导热系数、密度、吸水率等技术参数，是供暖节能绿建工程中的重要性能参数，它们是否符合设计要求，将直接影响供暖系统的运行及节能效果。

“同厂家、同材质的散热器”，是指由同一个生产厂家生产的相同材质的散热器。在同一单位工程对散热器进行抽检时，应包含不同结构形式、不同长度（片数）的散热器，检测抽样样本应随机抽取，满足分布均匀、具有代表性的要求。

当采用同一厂家、同材质的产品时，在保证加工工艺相同的情况下，重复复验，也存在浪费问题，因此同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程可合并计算。

在散热器和保温材料进场时，应对其热工等技术性能参数进行复验。进场复验是对进入施工现场的材料、设备等在进场验收合格的基础上，按照有关规定从施工现场抽样送至试验室进行部分或全部性能参数的检测。

核查性能指标是否符合质量证明文件，核查复验报告。以有无复验报告以及质量证明文件与复验报告是否一致作为判定依据。

**12.2.3** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.3.5条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第9.2.3条，《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.8条，《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第8.3.2条（约束性要求）。集中供暖系统应满足设计温控要求。温度调控装置和热计量装置安装时，应实现设计要求的分户或分室（区）温度调控、楼栋热计量等功能；安装完毕后，应通过观察检查、核查调试报告，进行全数核查。

**12.2.4** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.3.8条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第9.2.9条。供暖管道保温厚度是由设计人员依据保温材料的导热系数、密度和供暖管道允许的温降等条件计算得出的。如果管道保温的厚度等技术性能达不到设计要求，或者保温层与管道粘贴不紧密、不牢固，以及设在地沟及潮湿环境内的保温管道不做防潮层或防潮层做得不完整或有缝隙，都将会严重影响供暖管道的保温效果。

绝热层的连续不间断是为了保证绝热效果，以防产生凝结水并导致能量损失。阀门、过滤器、法兰部位的绝热应严密，并能单独拆卸且不得影响其操作功能，是为了方便维修保养和运行管理。

**12.2.5** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.6、5.2.9条，《雄安新区绿色建筑评价标准》DB1331/T 039-2023第8.3.1条（约束性要求）。建筑应满足室内热环境舒适度的要求。采用集中供暖系统的建筑，其房间的温度是室内热环境的重要指标。对于非集中供暖系统的建筑，应有保障室内热环境的措施或预留条件，如分体空调安装条件等。

## 13 通风与空调节能绿建工程

### 13.1 一般规定

**13.1.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第10.1.1条。本条明确了本章适用的范围。本条所讲的通风系统是指包括风机、消声器、风口、风管、风阀等部件在内的整个送、排风系统。空调系统包括空调风系统和空调水系统，前者是指包括空调末端设备、消声器、风管、风阀、风口等部件在内的整个空调送、回风系统；后者是指除了空调冷热源和其辅助设备与管道及室外管网以外的空调水系统。

**13.1.2** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第10.1.2条。通风与空调系统中与绿色建筑和建筑节能有关的隐蔽部位位置特殊，一旦出现质量问题不易发现和修复。因此，本条规定应随施工进度对其及时进行验收，并应符合本标准第3.2.4条的要求。通常主要隐蔽部位检查内容有：地沟和吊顶内部的管道、配件安装及绝热材料、绝热层附着的基层及其表面处理、绝热材料粘结或固定、绝热板材的板缝及构造节点、热桥部位处理等。

**13.1.3** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第10.1.3条，给出了通风与空调节能绿建工程验收的划分原则和方法。

通风与空调节能绿建工程的验收，应根据工程的实际情况、结合本专业特点，分别按系统、楼层等进行。空调冷（热）水系统的验收，一般应按系统分区进行；通风与空调的风系统可按风机或空调机组等各自负担的风系统，分别进行验收。

对于系统大且层数多的空调冷（热）水系统及通风与空调的风系统工程，可分别按几个楼层作为一个检验批进行验收。

**13.1.4** 通风与空调节能绿建分项工程验收应在现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411规定的通风与空调节能分项工程验收的基础上进行，除应符合本标准第13.2、13.3节的规定外，尚应符合《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411的有关规定。

## 13.2 主控项目

**13.2.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第10.2.1条。通风与空调系统所使用的设备、管道、阀门、仪表、绝热材料等产品是否相互匹配、完好，是决定其绿色性能和节能效果好坏的重要因素。本条是对其进场验收的规定，这种进场验收主要是根据设计要求对有关材料和设备的类型、材质、规格及外观等进行检查验收，并应经监理工程师（建设单位代表）核准。进场验收应形成相应的验收记录。事实表明，许多通风与空调工程，由于在产品的采购过程中擅自改变有关设备、绝热材料等的设计类型、材质或规格等，结果造成了设备的外形尺寸偏大、设备重量超重、设备耗电功率大、绝热材料绝热效果差等不良后果，从而给设备的安装和维修带来了不便，给建筑物带来了安全隐患，并且降低了通风与空调系统的节能效果和绿色性能。

进场验收的一项重要内容，是对材料和设备附带的质量证明文件和技术资料进行核查。这些文件和资料应符合国家现行有关标准和规定并应齐全，主要包括质量合格证明文件、中文说明书及相关性能检测报告等。进口材料和设备还应按规定进行出入境商品检验合格证明。

为保证通风与空调节能绿建工程的质量，本条做出了在有关设备、自控阀门与仪表进场时，应对其热工等技术性能参数进行核查，根据设计要求对其技术资料和相关性能检测报告等所给出的热工等技术性能参数进行一一核对和确认，并应形成相应的核查记录的规定。

**13.2.2** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.3.1条、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第10.2.2条。通风与空调节能绿建工程中风机盘管机组和绝热材料的用量较多，且风机盘管机组的供冷量、供热量、风量、噪声、功率、水阻力及绝热材料的导热系数、材料密度、吸水率等技术性能参数是否符合设计要求，会直接影响通风与空调工程的节能效果、绿色性能和运行可靠性。

现行国家标准《风机盘管机组》GB/T 19232对风机盘管的分类有：按“特征”分有单盘管、双盘管；按“安装形式”分有明装、暗装；按“结构形式”分有立式、卧式、卡式及壁挂式。实际工程中按照风机盘管不同结构形式进行抽检复验

可以做到对其质量的控制，因此本条规定应按风机盘管机组的“结构形式”不同进行统计和抽检。

当采用同一厂家的产品时，在保证加工工艺相同的情况下，重复复验，也存在浪费问题。因此同一个工程项目、同一个施工单位且同施工期施工的多个单位工程（群体建筑），可合并计算。

核查性能指标是否符合质量证明文件，核查复验报告。以有无复验报告以及质量证明文件与复验报告是否一致作为判定依据。

**13.2.3** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第10.2.3条，《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.2条，《雄安新区绿色建筑设计与标准》DB1331/T 039-2023第5.2.1条（约束性要求）、第8.3.3条（约束性要求）。为保证通风与空调节能绿建工程中送、排风系统及空调风系统、空调水系统具有节能效果，首先要求工程设计人员将其设计成具有节能功能的系统；其次要求在各系统中要选用节能设备并设置一些必要的自控阀门与仪表，且安装齐全到位。这些要求，必然会增加工程的初投资。因此，有的工程为了降低工程造价，根本不考虑日后的节能运行和减少运行费用等问题，在产品采购或施工过程中擅自改变了系统的制式并去掉一些节能设备和自控阀门与仪表，或将节能设备及自控阀门更换为不节能的设备及手动阀门，导致了系统无法实现节能运行，能耗及运行费用大大增加。为避免上述现象的发生，保证以上各系统的节能效果，本条做出了通风与空调节能绿建工程中送、排风系统及空调风系统、空调水系统的安装制式应符合设计要求的强制性规定，且各种节能设备、阀门、温度计与仪表应全部安装到位，不得随意增加、减少或更换。

水力平衡装置，其作用是可以通过对系统水力分布的调整与设定，保持系统的水力平衡，保证获得预期的空调效果。为使其发挥正常的功能，本条要求其安装位置、方向应正确，并便于调试操作。

空调系统安装完毕后应能实现分室（区）进行温度调控，一方面是为了通过对各空调场所室温的调节达到舒适度要求；另一方面是为了通过调节室温从而达到节能的目的。对有分栋、分室（区）冷、热计量要求的建筑物，要求其空调系统安装完毕后，能够通过冷（热）量计量装置实现冷、热计量，是节约能源的重

要手段，按照用冷、热量（或用电量）的多少来计收空调费用，既公平合理，又有利于提高用户的节能意识，是分项计量的一部分。

为避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到室内其他空间，应采取合理的排风措施避免污染物扩散。厨房、卫生间、垃圾间、复印室等区域应设置独立排风系统，输送污染气体的排风管道在穿行较清洁区域时，管道内应保持负压；地下卫生间、餐厅、车库等区域可设置机械排风，应保证上述区域内负压，同时还应注意其取风口和排风口的位置，避免短路或污染。为防止厨房、卫生间的排气倒灌，宜设置竖向排风道，并设置机械排风。排气道的断面、形状、尺寸和内壁应有利于排烟（气）通畅，防止产生阻滞、涡流、串烟、漏气和倒灌等现象。其他措施还包括安装止回排气阀、防倒灌风帽等。止回排气阀的各零件部品表面应平整，不应有裂缝、压坑及明显的凹凸、锤痕、毛刺、孔洞等缺陷。

**13.2.4** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.3.6条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第10.2.4条。制定本条的目的是为了保证通风与空调系统所用风管的质量以及风管系统安装的严密，减少因漏风和热桥作用等带来的能量损失，保证系统安全可靠地运行。

工程实践表明，许多通风与空调工程中的风管并没有严格按照设计和有关现行国家、地方标准的要求去制作和安装，造成了风管品质差、断面面积小、厚度薄等不良现象，且安装不严密、缺少防热桥的措施，会对系统安全可靠地运行和节能产生不利的影

响。风管系统允许漏风量是指在系统工作压力条件下，系统风管的单位表面积、在单位时间内允许空气泄漏的最大数量，严格控制风管漏风量对提高能源利用效率具有较大的实际意义。特别是对于低温送风系统，漏风会导致风管漏风处出现结露现象，破坏或降低系统的保温性能，甚至产生滴水现象。

防热桥措施一般是在需要绝热的风管与金属支、吊架之间设置绝热衬垫（承压强度能满足管道重量的不燃、难燃硬质绝热材料或经防腐处理的木衬垫），其厚度不应小于绝热层厚度，宽度应大于支、吊架支承面的宽度。衬垫的表面应平整，衬垫与绝热材料间应填实无空隙；复合材料风管及需要绝热的非金属风管的

连接和内部支撑加固处的热桥，通过外部敷设的、符合设计要求的绝热层就可防止产生。

**13.2.5、13.2.6** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.3.8条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第10.2.8、10.2.9条，对空调风、水系统管道、冷媒管道及其部、配件绝热层和防潮层施工的基本质量作出了规定。绝热节能效果的好坏除了与绝热材料的材质、密度、导热系数、热阻等有着密切的关系外，还与绝热层的厚度有直接的关系。绝热层的厚度越大，热阻就越大，管道的冷（热）损失也就越小，绝热节能效果就越好。工程实践表明，许多空调工程因绝热层的厚度等不符合设计要求，而降低了绝热材料的热阻，导致绝热失败，浪费了大量的能源；另外，从防火的角度出发，绝热材料应尽量采用不燃的材料。但是，从我国目前生产绝热材料品种的构成，以及绝热材料的使用效果、性能等诸多条件来对比，难燃材料还有其长处，在工程中还占有一定的比例。无论是国内还是国外，都发生过空调工程中的绝热材料，因防火性能不符合设计要求被引燃后而造成恶果的案例。因此，本条明确规定，风管和空调水系统管道以及冷媒管道的绝热材料的燃烧性能、材质、密度、导热系数、规格与厚度等应符合设计要求。

空调风管和冷热水管及冷媒管道穿楼板和穿墙处的绝热层应连续不间断，均是为了保证绝热效果，以防止产生凝结水并导致能量损失；绝热层与穿楼板和穿墙处的套管之间应用不燃材料填实，不得有空隙，套管两端应进行密封封堵，是出于防火和防水的考虑；空调风管系统部件的绝热不得影响其操作功能，以及空调水管道的阀门、过滤器、法兰部位的绝热应严密，并能单独拆卸且不得影响其操作功能，均是方便了维修保养和运行管理。

**13.2.7** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.3.8条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第10.2.10条。在空调水系统冷热水管道及冷媒管道与支、吊架之间应设置绝热衬垫（承压强度能满足管道重量的不燃、难燃硬质绝热材料或经防腐处理的木衬垫），这是防止产生冷桥作用而造成能量损失的重要措施。工程实践表明，许多空调工程的冷热水管道与支、吊架之间由于没有设置绝热衬垫，管道与支、吊架直接接触而形成了冷

桥，导致了能量损失并且产生了凝结水。因此，本条对空调水系统的冷热水管道与支、吊架之间应设置绝热衬垫进行了强调，并对其设置要求和检查方法也做了说明。

**13.2.8** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.3.7条、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第10.3.2条，是对变风量末端装置的安装验收作出的规定。变风量末端装置是变风量空调系统的重要部件，其规格和技术性能参数是否符合设计要求、动作是否可靠，将直接关系到变风量空调系统能否正常运行和节能效果的好坏，最终影响空调效果。

**13.2.9** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.4、5.2.6条，《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第6.2.3条（约束性要求）、第6.2.8条（提高性要求）。影响建筑室内噪声级大小的噪声源主要包括两类：一类是通风空调设备等室内自身的声源；另一类是空调机组噪声等建筑内部其他空间的噪声源。对建筑物内部的噪声源，应通过选用低噪声设备，设置有效隔声、降噪等措施来控制。如：对于各类风机沿通风管道传播的噪声，应通过消声措施降低其产生的噪声干扰；对于通风与空调设备产生振动随结构传播产生的结构噪声，应通过隔振措施降低其产生的噪声干扰；对于有些机房或设备噪声，需要采用吸声、消声、隔声与隔振等综合降噪处理达到降低噪声的目的。

**13.2.10** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.6、5.2.9条，《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第8.3.1条（约束性要求）。建筑应满足室内热环境舒适度的要求。采用集中空调系统的建筑，其房间的温度、湿度、新风量等是室内热环境的重要指标。对于非集中空调系统的建筑，应有保障室内热环境的措施或预留条件，如分体空调安装条件等。

**13.2.11** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.7条第3款，《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第8.2.3、10.3.1条（约束性要求）。

**13.2.12** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.8条，《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第8.2.2条（约束性要求）。过渡季利用新风消除室内余热可有效节约空调制冷系统能耗。当室外空气焓值有利于消除室内余热时，可通过增加全空气系统新风量，与空调回风混合保证送风参数，

送入室内。对于冬季有发热量较大的内区的项目，当采用最小新风量时，内区仍需要对空气进行冷却，此时可利用加大新风量作为冷源。

### 13.3 一般项目

**13.3.1** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.6条第1款，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第8.2.5条（提高性要求）。

**13.3.2** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.1、5.2.1条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第8.3.4条（约束性要求）、第8.3.5、8.3.6条（提高性要求）。对于有集中新风供应的房间，通过对新风的净化处理，经过中高效过滤器，可以有效降低室内PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>浓度。对于组合空调机组或风机盘管机组出口安装空气净化装置，或在室内设置独立空气净化装置，可以有效控制通过室外进入室内的PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>，也能对室内自身产生的PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>进行控制。管道内空气净化装置的过滤效率宜达到F7级；室内独立空气净化装置的净化效率宜符合现行国家标准《通风系统用空气净化装置》GB/T 34012规定的A级要求。

**13.3.3** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.2.9、5.2.10条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.1.11条（提高性要求）。良好的自然通风设计，如采用自然通风器、无动力风帽、太阳能拔风道、导风墙、捕风窗、拔风井、通风道、通风井等自然通风设施，可以有效改善室内热湿环境和空气品质，提高人体舒适性。当室外温湿度适宜时，良好的通风效果还能够减少空调的使用。

## 14 冷热源及管网节能绿建工程

### 14.1 一般规定

**14.1.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第11.1.1条。

**14.1.2** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第11.1.2条。空调与供暖系统冷热源、辅助设备及其管道和管网系统中与节能绿色有关的隐蔽部位位置特殊，一旦出现质量问题不易发现和修复。因此，本条规定应随施工进度对其及时进行验收，并应符合本标准第3.2.4条的要求。通常主要的隐蔽部位检查内容有：地沟和吊顶内部的管道安装及绝热，绝热层附着的基层及其表面处理、绝热材料粘结或固定，绝热板材的板缝及构造节点，热桥部位处理等。

**14.1.3** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第11.1.3条，给出了供暖与空调系统冷热源、辅助设备及其管道和管网系统节能绿建工程验收的划分原则和方法。

空调的冷源系统，包括冷源设备及其辅助设备（含冷却塔、水泵等）和管道；空调与供暖的热源系统，包括热源设备及其辅助设备和管道。

不同的冷源系统或热源系统，应分别进行验收；室外管网应单独验收，不同的系统应分别进行验收。

**14.1.4** 空调与供暖系统冷热源及管网节能绿建分项工程验收应在现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411规定的空调与供暖系统冷热源及管网节能分项工程验收的基础上进行，除应符合本标准第14.2、14.3节的规定外，尚应符合《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411的有关规定。

### 14.2 主控项目

**14.2.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第11.2.1条，《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.5条，《雄安新区绿色建筑评价标准》DB1331/T 039-2023第8.1.2条（约束性要求），对空调与供暖系统冷热

源设备及其辅助设备、管道、自控阀门与仪表、绝热材料等产品进场验收与核查的规定。其中，对进场验收的具体解析参见本标准第13.2.1条的有关条文说明。

空调与供暖系统在建筑物中是能耗大户，而其冷热源和辅助设备又是空调与供暖系统中的主要设备，其能耗量占整个空调与供暖系统总能耗量的大部分，其选型是否合理，热工等技术性能参数是否符合设计要求和相关标准的规定，将直接影响空调与供暖系统的总能耗及使用效果。事实表明，许多工程基于降低空调与供暖系统冷热源及其辅助设备的初投资，在采购过程中，擅自改变了有关设备的类型和规格，使其制冷量、制热量、额定热效率、流量、扬程输入功率等性能参数不符合设计要求，结果造成空调与供暖系统能耗过大、安全可靠差、不能满足使用要求等不良后果。因此，为保证冷热源及管网节能绿建工程的质量，本条做出了在空调与供暖系统的冷热源及其辅助设备进场时，应对其热工等技术性能进行核查，并应形成相应的核查记录的规定。对有关设备等的核查，应根据设计要求和相关标准对其技术资料和相关性能检测报告等所表示的热工等技术性能参数进行一一核对。

**14.2.2** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.3.1条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第11.2.2条。绝热材料的导热系数、材料密度、吸水率等技术性能参数，是冷热源及管网节能绿建工程的主要参数，它是否符合设计要求，将直接影响到空调与供暖系统冷热源及管网的绝热节能效果。在预制绝热管道和绝热材料进场时，应对其热工等技术性能参数进行复验。

核查材料性能指标是否符合质量证明文件，核查复验报告。以有无复验报告以及质量证明文件与复验报告是否一致作为判定依据。

**14.2.3** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.3.4条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第11.2.4条。空调与供暖系统水力平衡装置包括平衡阀、自力式压差控制阀、电动调节阀等；热计量装置包括热量表、流量计、温度计等；温度调控装置包括散热器恒温阀、温控阀等。

在冷热源及空调系统中设置自控阀门和仪表，是实现系统节能运行的必要条

件。当空调负荷发生变化时，可以通过调节设置在冷源侧空调供回水总管之间电动两通调节阀的开度，使空调冷水系统实现变流量节能运行；水力平衡装置，可以通过对系统水力分布的设定与调节，实现系统的水力平衡，保证获得预期的空调和供热效果；冷（热）量计量装置，是实现量化管理、节约能源的重要手段，按照用冷、热量的多少来计收空调和供暖费用，既公平合理，又有利于提高用户的节能意识。供热计量自动控制装置能够根据室外温度调节系统供热量，充分利用自由热实现系统节能，常见的供热计量自动控制装置包括气候补偿器。

工程实践表明，许多工程为了降低造价，不考虑日后的节能运行和减少运行费用等问题，未经设计人员同意，就擅自去掉一些自控阀门与仪表，或将自控阀门更换为不具备主动节能功能的手动阀门，或将平衡阀、热计量装置去掉；有的工程虽然安装了自控阀门与仪表，但是其进、出口方向和安装位置不符合产品及设计要求，这些不良做法，导致了空调与供暖水系统的水力失调，无法进行节能运行和冷（热）量计量、能耗及运行费用大大增加。水力平衡装置、热计量装置及温度调控装置的安装位置和方向对调控效果和计量的准确性都至关重要，应严格按照设计图纸进行安装。且安装位置要便于操作调试、观察和读取。

**14.2.4** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.3.8条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第11.2.8条。

**14.2.5** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.3.8条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第11.2.9条。

**14.2.6** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.3.9条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第11.2.10条。空调与供暖系统的冷、热源和辅助设备及其管道和室外管网系统安装完毕后，为了达到系统正常运行和节能的预期目标，规定应进行空调与供暖系统冷、热源和辅助设备的单机试运转与调试及系统的联合试运转与调试，并且要对有关项目进行检测。单机试运转与调试，是进行系统联合试运转与调试的先决条件，是一个较容易执行的项目。系统的联合试运转与调试，是指系统冷热源和辅助设备同建筑物室内空调或供暖系统的试运行和调试。

系统的联合试运转受到工程竣工时间、冷热源条件、室内外环境、建筑结构

特性、系统设置、设备质量、运行状态、工程质量、调试人员技术水平和调试仪器等诸多条件的影响和制约，是一项技术性较强、很难不折不扣地执行的工作；但是，它又是非常重要、必须完成好的工程施工任务。当建筑物室内空调与供暖系统工程竣工不在空调制冷期或供暖期时，联合试运转与调试只能进行表20.2.2中序号为6、8的两项内容。因此，施工单位和建设单位应在工程（保修）合同中进行约定，在具备冷热源条件后的第一个空调期或供暖期期间再进行联合试运转及调试，并补做本标准表20.2.2中序号为9的内容。补做的试运转与调试报告应经监理工程师（建设单位代表）签字确认后，以补充完善验收资料。

对空调与供暖系统冷热源和辅助设备的单机试运转与调试及系统的联合试运转与调试的具体要求，详见现行国家标准《通风与空调工程施工规范》GB 50738和《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243的有关规定。

**14.2.7** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.4、5.2.6条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.2.3条（约束性要求）、第6.2.8条（提高性要求）。水泵、冷水（热泵）机组等属于建筑内部噪声源。对建筑物内部的噪声源，应通过选用低噪声设备、设置有效减振、降噪措施来控制。如：对于水泵、冷水（热泵）机组产生振动随结构传播产生的结构噪声，应通过隔振措施降低其产生的噪声干扰；对于有些设备噪声，需要采用吸声、消声、隔声与隔振等综合降噪处理达到降低噪声的目的。

**14.2.8** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.7条第3款，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第8.2.4条（约束性要求）。水泵效率是影响集中供暖、空调冷、热水循环水泵节能性能的关键指标，现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762对水泵的节能评价值做出了明确规定。

**14.2.9** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.11条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第9.2.3条（约束性要求）。开式循环冷却水系统或闭式冷却塔的喷淋水系统可设置水处理装置和化学加药装置改善水质，减少排污耗水量；可采取加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式，相对加大冷却塔集水盘浮球阀至溢流口段的容积，避免停泵时的泄水和启泵时的

补水浪费。

### 14.3 一般项目

**14.3.1** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.4、5.2.6条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.2.7条（提高性要求），对露天安装的噪声较大设备采取减振降噪措施，是为了降低这些设备对场地环境的噪声干扰，同时有效控制建筑室外躁声源。

**14.3.2** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.6条第2款，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第8.2.6条（提高性要求）。

## 15 配电与照明节能绿建工程

### 15.1 一般规定

**15.1.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第12.1.1条。

**15.1.2** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第12.1.2条。

**15.1.3** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第12.1.3条，给出了配电与照明节能绿建工程验收检验批的划分原则和方法。

**15.1.4** 配电与照明节能绿建分项工程验收应在现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411规定的配电与照明节能分项工程验收的基础上进行，除应符合本标准第15.2、15.3节的规定外，尚应符合《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411的有关规定。

### 15.2 主控项目

**15.2.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第12.2.1条，对配电与照明节能绿建工程的配电设备、电线电缆、照明光源、灯具及其附属装置等产品进场验收与核查的规定。

**15.2.2** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.3.2条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第12.2.2条。本条对传统灯具进场复验技术指标参数进行了规定。室内灯具效率的检测方法依据现行国家标准《灯具分布光度测量的一般要求》GB/T 9468，道路灯具、投光灯具的检测方法依据其各自现行国家标准《灯具分布光度测量的一般要求》GB/T 9468和《投光照明灯具光度测试》GB/T 7002执行，各种镇流器的谐波含量检测依据现行国家标准《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16\text{A}$ ）》GB 17625.1执行，管形荧光灯用交流电子镇流器应依据现行国家标准《管形荧光灯用交流和/或直流电子控制装置性能要求》GB/T 15144执行。

核查技术性能指标是否符合质量证明文件，核查复验报告。以有无复验报告以及质量证明文件与复验报告是否一致作为判定依据。

见证取样检测产品应尽量涵盖不同产品类别，并优先选择工程中使用量较大的规格。同一个工程项目、同一个施工单位且同施工期施工的多个单位工程（群体建筑），可合并计算。

**15.2.3** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.3.2条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第12.2.3条。工程中使用伪劣电线电缆会造成发热，造成极大的安全隐患，同时增加线路损耗。为加强对建筑电气中使用的电线和电缆的质量控制，工程中使用的电线和电缆进场时均应进行抽样检测，对其导体电阻值进行复验。相同材料、截面导体和相同芯数为同规格，一般电线、电缆导体电阻值的合格判定，应符合现行国家标准《电缆的导体》GB/T 3956中对铜、铝导体不同标称截面单位长度电阻值的相关规定。合金材料线缆、封闭式母线根据工程规模与使用数量确定检测，检测结果应根据设计要求、合同约定及相关标准进行判定。

核查材料性能指标是否符合质量证明文件，核查复验报告。以有无复验报告以及质量证明文件与复验报告是否一致作为判定依据。

**15.2.4** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.7条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.3.1条（约束性要求）。配电与照明节能绿建工程应采用低烟低毒阻燃型线缆、矿物绝缘类不燃性电缆、耐火电缆等，且导体材料采用铜芯。

**15.2.5** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.5条第2款，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第10.2.4条（提高性要求）。现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145规定了照明产品不同危险级别的光生物安全指标及相关测试方法，为保障室内人员的健康，人员长期停留场所的照明应选择安全组别为无危险类的产品。本条规定适用于人们在正常位置可以直接观察到发光部分的灯具，对于黑板灯等特殊应用场景的灯具，可适当放宽要求。

**15.2.6** 本条来源于《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第10.3.6

条（约束性要求）。骚扰电压是指在规定条件下测得的两分离导体上两点间由电磁骚扰引起的电压，该指标数值不符合要求时，可能会对其他用电设备产生干扰。谐波电流是指对供电系统一个周期性非正弦电量进行傅里叶级数分解中次数大于系统基波频率的分量。谐波电流可能会产生如下危害：污染公用电网、影响变压器工作、影响继电保护的可靠性、加速金属化膜电容器老化、增加输电线路功耗、增加旋转电机损耗、干扰测量控制仪器、通讯系统工作、影响人体健康。灯具的电磁兼容抗扰度主要包括静电放电、持续及瞬变骚扰、辐射及传导骚扰、电源相关骚扰等。

**15.2.7** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 6.1.3 条、第 6.2.3 条，《雄安新区绿色建筑评价标准》DB1331/T 039-2023 第 5.5.2 条第 3 款（约束性要求）。电动汽车充电基础设施建设，应纳入工程建设预算范围、随工程统一设计与施工完成直接建设。电动汽车停车位数量至少应达到地方相关规定要求，并建设配套充电桩。

**15.2.8** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.2.6条，《雄安新区绿色建筑评价标准》DB1331/T 039-2023第10.5.1、10.5.2、10.5.3条（约束性要求）。本条所指关键部位是在计算预测能耗中占比较大的系统和设备干线回路中适合设置电能表的位置，一般宜优先设在变配电室的低压柜出线断路器配出位置，当需要监测大容量配电线路损耗时也可在配出干线对应的第二级配电总箱或母线进线端位置设表。这些关键部位的能耗占总能耗的主要部分，通常运行电流较大，需要通过电流互感器接入，而且互感器的变比一般也比较大，电能表的电度数乘以变比后，才是干线回路计量所需的电度数，因此要求采用电子式电度表。

居住建筑以一户一表计量为基本要求。分用途设表，一般对于采用了空气源热泵、电取暖设备的住户要专门设表；对于安装光伏新能源应用系统，或设计智慧家居物联网需求侧响应、采用柔性调控户箱与楼总箱负载的系统，在空调、厨房及卫生间电热水器等大功率、大惯性支路设表。居住建筑的公共区域照明应设置电能计量装置；电梯、热力站、中水设备、给水设备、排水设备、集中空调设备、可再生能源发电等应设置独立分项电能计量装置。

公共建筑的独立建筑电源入口应设置电能计量装置；应对照明、电梯、制冷

站、热力站、空调设备、中水设备、给水设备、排水设备、景观照明、厨房、机动车库及充电桩等设置独立分项电能计量装置；办公或商业的租售单元应以户为单位设置电能计量装置；办公建筑的办公设备、照明等用电应分项或分户计量；地下室非空调区域采用机械通风时，应设置独立电能计量装置；可再生能源发电应设置独立分项电能计量装置；大型公共建筑的厨房、数据机房等场所及其包含的通风空调设备应设置独立分项电能计量装置。

**15.2.9** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.7条第3款，《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第10.3.1、10.3.2、10.3.3条（约束性要求）、第10.3.7、10.3.8、10.3.9条（提高性要求）。配电与照明设备的节能选型对于实现配电与照明系统节能起着关键的作用。

## 16 监测与控制节能绿建工程

### 16.1 一般规定

**16.1.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第13.1.1条。对建筑节能与绿色建筑相关的监测与控制系统内容作了规定，监测与控制节能绿建工程应依据设计要求进行检测和验收。

监测与控制系统验收的主要对象包括：供暖、通风与空调、给排水、电梯及自动扶梯、供配电与照明、可再生能源利用所采用的监测与控制系统，能耗计量系统以及建筑能源管理系统。其他建筑节能与绿色建筑相关的建筑设备（例如：建筑冷热电联供系统、能源回收利用等）监控部分的验收，应参照本章的相关规定执行。

建筑能源管理系统（BEMS, Building Energy Management System）是指用于建筑能源管理的管理策略和软件系统。建筑冷热电联供系统（BCHP, Building Cooling Heating and Power）是为建筑物提供电、冷、热的分布式能源系统。

**16.1.2** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第13.1.3条。监测与控制节能绿建工程应检查系统的设备安装质量、监测控制功能、能源计量功能，通过系统试运行进行调试和验证，完成监测与控制节能绿建分项工程的验收。

**16.1.3** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第13.1.4条。监测与控制节能绿建工程的检验批划分，也可以按照监测控制系统回路进行划分。

**16.1.4** 监测与控制节能绿建分项工程验收应在现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411规定的监测与控制节能分项工程验收的基础上进行，除应符合本标准第16.2、16.3节的规定外，尚应符合《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411的有关规定。

## 16.2 主控项目

**16.2.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第13.2.1条。监测与控制节能绿建工程使用的设备、材料进场验收应执行《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339和本标准第3.2节的有关规定。涉及系统集成的部分，施工单位应依据供应商提供的软件测试大纲（预先经监理工程师批准），进行工厂见证测试，重点测试接口的兼容性，保证接口双方中任何一方发生故障时不影响另一方。并应对下列主要产品的技术性能参数和功能进行核查：

1 对照安装使用说明书，核查系统集成软件的功能及系统接口兼容性。

2 对照自动控制阀门和执行机构的设计计算书，核查控制器、执行器、变频设备以及阀门等设备的规格参数。

3 变风量（VAV）末端控制器的自动控制和运算功能。

**16.2.2** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.3.11条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第13.2.2条。现场传感器等仪表设备的安装质量对监测与控制系统的功能发挥和系统节能运行效果影响较大，本条要求对现场仪表的安装质量进行重点检查。

**16.2.3** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第3.3.8、3.3.9、3.3.10、6.3.10条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第13.2.8条，《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.1.4条、第7.2.7条第2款，《雄安新区绿色建筑评价标准》DB1331/T 039-2023第10.4.6条（约束性要求）、第10.2.9条（提高性要求）。照明控制是建筑节能的主要环节，照明控制应满足本条所规定的各项功能要求。

1 走廊、楼梯间、门厅、电梯厅、停车库等场所，无人主动关注照明的开、关，可采用就地感应控制，包括红外、雷达，声波等探测器的自动控制装置，通过自动开关或调光实现节能控制。大型公共建筑的公用照明区域，根据建筑空间形式和空间功能进行分区分组，当空间无人时，通过调节降低照度，以实现节能。但值得注意的是，对于医院病房楼、中小学校及其宿舍、幼儿园（未成年人使用场所）、老年公寓、旅馆等场所，因病人、儿童、老年人等人员在灯光明暗转换期间易发生踏空等安全事故，因此不宜采用就地感应控制。此外，也可采用集中

控制或智能控制系统，促进场所安全及节能。

根据《关于加强大型公共建筑工程建设管理的若干意见》（建质〔2007〕1号），大型公共建筑一般指单栋建筑面积20000m<sup>2</sup>以上的办公建筑、商业建筑、旅游建筑、科教文卫建筑、通信建筑以及交通运输用房。

**2** 充分利用天然光是实现照明节能的重要技术措施。根据人的行为习惯和视觉特点，在天然采光从不满足使用需求过渡到能够满足视觉作业需求时，很难通过手动的方式关闭或调节灯具来实现照明节能。因此，对于建筑内天然采光区域，其照明采取相应控制措施，可以达到照明效果及节能目的。在具有天然采光的区域，照明设计及照明控制应与之结合，根据采光状况和建筑使用条件，对人工照明进行分区、分组控制（如办公室、教室、会议室等），其目的就是在充分利用天然光的同时，也不影响此区域正常使用。

楼梯间和廊道等类似场所，利用天然采光可在较大程度上满足人们的视觉功能需求，应通过照度感应控制或按时段的时间表控制来自动实现人工照明的补充，确保在采光充足时关闭相应的灯具或降低照度，避免造成能源的浪费。

**3** 旅馆客房采用总电源节能控制开关是实现该场所节能的非常重要的手段。

**16.2.4** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.3.10条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第13.2.11条，《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.1.5条，《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第10.4.2、10.5.4条（约束性要求）。建筑能源系统的协调控制及供暖、通风与空调系统的优化监控是节能控制系统的主要功能。

**1** 建筑能源系统的协调控制是指将整个建筑物看成一个能源系统，综合考虑建筑物中的所有耗能设备和系统，包括建筑物内的人员，以建筑物中的环境要求为目标，实现所有建筑设备的协调控制，使所有设备和系统在不同的运行工况下尽可能高效运行，实现节能的目标。因涉及建筑物内的多种系统之间的协调动作，故称之为协调控制。

**2** 供暖、通风与空调系统的优化监控是根据建筑环境的需求，合理控制系统中的各种设备，使其尽可能运行在设备的高效率区内，实现节能运行。如采取

时间表控制、一次泵变流量控制等控制策略。

3 人为输入的数据可以通过仿真模拟系统产生的数据，也可以是同类在运建筑的历史数据。应由施工单位或系统供货商提出模拟测试方案，经监理工程师批准后，执行测试。

**16.2.5** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第5.2.6、5.3.8条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第13.2.12条，《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第10.5.2条第4款、第10.5.3条第6款（约束性要求）。本条对地源热泵系统的监测和控制提出了要求，是保障地源热泵系统安全高效运行的必要条件。其中的关键参数包括代表性房间室内温度，系统地源侧与用户侧进出水温度和流量，热泵系统耗电量需要对热泵主机、输配水泵及辅助设备分别电量计量。代表性房间面积应占总供暖空调面积的10%以上。本条还规定了对太阳能系统进行监测时的具体检测参数，这些参数可反映系统的运行状态，以及系统工作运行而产生的实际效果和节能效益等；此外，相关参数也关系到太阳能系统的整体运行安全，可成为后续进行系统优化设计时的重要依据，并促进太阳能应用技术的可持续健康发展。

**16.2.6** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.3.7条。变风量空调系统与楼宇自控系统的结合程度较高，其正常运行必须依赖楼宇自控系统，因此本条强调变风量末端装置应进行性能、控制功能和关键传感器准确性的验证。

**16.2.7** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.9条，《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第10.4.4条（约束性要求）。地下车库空气流通不好，容易导致有害气体浓度过大，对人体造成伤害。有地下车库的建筑，车库应设置与排风设备联动的一氧化碳检测装置，超过一定的量值时即报警并启动排风系统，利用联控智慧管理提升地下车库安全与节能运行效果。所设定的量值可参考现行国家标准《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》GBZ 2.1等相关标准的规定。

**16.2.8** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.1.6条，《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第10.4.5条（约束性要求）。为保证建

筑的安全、高效运营，应设置合理、完善的信息网络系统。建筑信息网络系统一般分为业务信息网和智能化设施信息网，包括物理线缆层、网络交换层、安全及安全管理系统、运行维护管理系统五部分，支持建筑内语音、数据、图像等多种类信息的传输。

**16.2.9** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.2.8条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第10.5.6条（约束性要求）。采用远传计量系统对各类用水进行计量，可准确掌握项目用水现状，如水系管网分布情况，各类用水设备、设施、仪器、仪表分布及运转状态，用水总量和各用水单元之间的定量关系，找出薄弱环节和节水潜力，制定出切实可行的节水管理措施和规划。远传水表应根据水平衡测试的要求分级安装。

**16.2.10** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.1.2条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第8.2.1条（约束性要求）、第10.4.3条（约束性要求）。不同朝向、不同的使用时间、不同功能需求（人员设备负荷，室内温湿度要求）的区域应考虑供暖空调的分区，否则既增加后期运行调控的难度，也带来了能源的浪费。因此，本条文要求应区分房间的朝向，细分供暖、空调区域，应对系统进行分区控制。

**16.2.11** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.1.3条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第10.4.3条（约束性要求）。避免空调供暖空间全覆盖，或者简单降低夏季空调和提升冬季供暖温度的做法不利于节能。室内过渡空间是指门厅、中庭、高大空间中超出人员活动范围的空间，由于其较少或没有人员停留，可适当降低温度标准，以达到降低供暖空调用能的目的。

**16.2.12** 本条来源于《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第8.2.2条（约束性要求）。当室外空气焓值有利于消除室内余热时，可通过增加全空气系统新风量，与空调回风混合保证送风参数，送入室内。对于冬季有发热量较大的内区的项目，可利用加大新风量作为冷源。

### 16.3 一般项目

**16.3.1** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.2.7条，《雄安新区

区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第10.5.8条（提高性要求）。本条要求对于安装监控系统的建筑，系统至少对PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO<sub>2</sub>分别进行定时连续测量、显示、记录和数据传输，监测系统对污染物浓度的读数时间间隔不得长于10min。系统硬件与软件配置要求数据存储不少于一年，并可以实时显示。并进一步落实建筑智能化设计要求，包括系统集成、数据集成、大数据可视化，在能管平台驾驶舱整合显示便于数据查询、对比诊断、改进提高。例如，可以快速选中查询CO<sub>2</sub>浓度监测数据、变化趋势图，线上巡查集成的系统是否实现联动，暖通空调、配电相关设备运行状态，设备自控是否及时响应、转换调节运行模式，显示CO<sub>2</sub>监测数据与目标的偏差是否能控制在设定范围内。

**16.3.2** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.2.8条第3款，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第10.5.9条（提高性要求）。水质在线监测系统应对建筑中的各类用水设置在线监测仪器设备，监测关键性位置和代表性测点的水质指标。水质监测的关键性位置和代表性测点包括：水源、水处理设施出水及最不利用水点。监测点位的数量及位置应满足相应供水系统及水质标准规范的要求。

生活饮用水、非传统水源在线监测项目应包括但不限于浑浊度、余氯、pH值、电导率（TDS）等，雨水回用还应监测SS、COD<sub>Cr</sub>；管道直饮水在线监测项目应包括但不限于浑浊度、pH值、余氯或臭氧（视采用的消毒技术而定）等指标，终端直饮水可采用消毒器、滤料或膜芯（视采用的净化技术而定）等耗材更换提醒报警功能代替水质在线监测；游泳池水在线监测项目应包括但不限于pH值、氧化还原电位、浊度、水温、余氯或臭氧浓度（视采用的消毒技术而定）等指标；空调冷却水在线监测项目应包括但不限于pH值（25℃）、电导率（25℃）等指标，未列及的其他供水系统的水质在线监测项目，均应满足相应供水系统及水质标准规范的要求。水质在线监测系统应有记录和报警功能，其存储介质和数据库应能记录连续一年以上的运行数据，且能随时供用户查询。

**16.3.3** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.2.9条。智能化服务系统包括智能家居监控服务系统或智能环境设备监控服务系统，具体包括家电控制、照明控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制、工作生活服务（如养老

服务预约、会议预约)等系统与平台,控制方式包括电话或网络远程控制、室内外遥控、红外转发以及可编程定时控制等。

## 17 可再生能源系统节能绿建工程

### 17.1 一般规定

**17.1.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第14.1.1、15.1.1、16.1.1条。

太阳能热利用系统包括：集热设备；贮热设备；循环设备；供水设备；辅助热源；控制系统；管道、阀门、仪表、保温等。

太阳能光伏发电系统是由光伏子系统、功率调节器、电网接入单元、主控和监视系统、配套设备等组成的。其中：

- 1 光伏子系统包括光伏组件、光伏组件安装及支撑结构、汇流箱等；
- 2 功率调节器包括并网逆变器、充电控制器、蓄电池、独立逆变器及配电设备等；
- 3 电网接入单元包括继电保护、电能计量等设备；
- 4 主控和监视系统包括数据采集、现场显示系统和远程传输和监控系统等；
- 5 配套设备包括电缆、线槽、防雷接地装置等。

本章适用于太阳能光伏并网系统，离网系统可参照执行。

**17.1.2** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第14.1.2条。可再生能源系统工程中与绿色建筑和建筑节能有关的隐蔽部位位置特殊，一旦出现质量问题不易发现和修复。因此，应随施工进度对其及时进行验收，并应符合本标准第3.2.4条的要求。通常主要的隐蔽部位检查内容有：地源热泵地埋管换热系统钻孔、换热管道及附属设备、阀门、仪表安装及绝热，地源热泵地下水换热系统热源井安装、地源热泵地表水换热系统换热盘管安装等。

**17.1.3** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第14.1.3、15.1.3、16.1.3条。本条给出了可再生能源系统节能绿建工程验收的划分原则和方法。

地源热泵系统包括地埋管、地下水、地表水换热系统。不同的地热能交换形式，应分别进行验收。

太阳能热利用系统按照供水方式可分为分散式、集中分散式、集中式。太阳能热利用系统是由集热、贮热、循环、供水、辅助能源、控制系统、附件等组成；对于集中式和集中分散式，可按系统组成进行验收；对于系统大且层数多的工程，可以按几个楼层或分区进行检验分批验收。

**17.1.4** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第14.1.4条。地源热泵包含的其他部分，参照本标准第12章~第14章等相关章节执行。

**17.1.8** 可再生能源系统节能绿建分项工程验收应在现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411规定的地源热泵换热系统节能分项工程、太阳能光热系统节能分项工程和太阳能光伏节能分项工程验收的基础上进行，除应符合本标准第17.2、17.3节的规定外，尚应符合《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411的有关规定。

## 17.2 主控项目

**17.2.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第14.2.1、15.2.1、16.2.1条。为了保证可再生能源系统节能绿建工程施工全过程的质量控制，对可再生能源系统工程采用的集热设备、阀门、仪表、管材、控制系统电气元器件、绝热材料、光伏组件、汇流箱、电缆、逆变器、充放电控制器、储能蓄电池、电网接入单元、主控和监视系统、触电保护和接地、配电设备及配件等产品的进场验收，要按照设计要求对其类别、规格及外观等进行逐一核对验收，验收一般应有供货商、监理、施工单位的代表共同参加，并应经监理工程师（建设单位代表）检查认可、形成相应的验收记录。。各种产品和设备的质量证明文件和相关技术资料应齐全，并应符合国家和地方现行有关标准的规定。

**17.2.2** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.4.1条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第15.2.2条。太阳能热利用系统中集热设备的安全性能、热性能及保温材料的导热系数、密度、吸水率，太阳能光伏发电系统中光伏组件的发电功率、发电效率等技术参数，是太阳能系统工程的重要参数，这些参数是否符合设计要求，将直接影响太阳能系统的运行及节能效果。

在集热设备（包括成品、热水器）、光伏组件和保温材料进场时，应对其技术性能参数进行复验。

**1** 平板型太阳能集热器的安全性能及热性能应符合现行国家标准《平板型太阳能集热器》GB/T 6424的要求，真空管型太阳能集热器的安全性能及热性能应符合现行国家标准《真空管型太阳能集热器》GB/T 17581的要求；

**2** 家用太阳能热水系统的安全性能及热性能应符合现行国家标准《家用太阳能热水系统技术条件》GB/T 19141的要求，其能效等级应符合现行国家标准《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》GB 26969的要求；

**3** 集热设备采用全玻璃真空太阳集热管时，应根据太阳能集热器或太阳能热水器的抽检数量同时检测，全玻璃真空太阳集热管的空晒性能参数、闷晒太阳辐照量、平均热损因数应符合现行国家标准《真空管型太阳能集热器》GB/T 17581的要求。

核查材料性能指标是否符合质量证明文件，核查复验报告。以有无复验报告以及质量证明文件与复验报告是否一致作为判定依据。

同一个工程项目、同一个施工单位且同施工期施工的多个单位工程（群体建筑），可合并计算。

**17.2.3** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第5.2.2、5.2.4条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第15.2.9、16.2.6条。既有建筑建成的年代参差不齐，有的建筑已使用多年，太阳能系统需安装在建筑物的外围护结构表面上，会加重安装部位的结构承载负荷。因此在建筑上增设或改造太阳能热利用系统或太阳能光伏发电系统时，系统设计必须充分考虑建筑结构安全，并应满足建筑结构及其他相应的安全性要求，不得因此降低相邻建筑的日照标准。当涉及主体和承重结构改动或增加荷载时，必须由原结构设计单位或具备相应资质（不低于原设计单位资质）的设计单位核查有关原始资料，对既有建筑结构的安全性进行核验、确认；需要时报请有关部门批准。

**17.2.4** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第5.2.5条，《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.2条。本条对太阳能系统的安全性提出了要求。

1 太阳能热利用系统、太阳能光伏发电系统及其构件应满足结构安全要求，包括结构设计应为太阳能系统安装埋设预埋件或其他连接件；连接件与主体结构的锚固承载力设计值应大于连接件本身的承载力设计值。太阳能集热器的支撑结构应满足太阳能集热器运行状态的最大荷载和作用。此外，与电气及防火安全相关的内容应满足电气和防火工程建设强制性规范的要求，比如太阳能热水、空调系统中所使用的电气设备都应装设短路保护和接地故障保护装置。

2 太阳能集热器、太阳能光伏电池板可用于替代围护结构构件，但必须满足其相应的安全性能和功能性要求。例如，直接构成阳台栏板时，应符合强度及高度的防护要求。根据人体重心和心理因素而定，阳台栏杆应随建筑高度而增高，如低层、多层居住建筑的阳台栏杆不应低于1.05m，中、高层及高层居住建筑的阳台栏杆不应低于1.10m。当构成的围护结构构件为幕墙时，除满足幕墙抗冲击、抗风压等要求外，还应满足气密、水密等要求。

3 建筑设计时应考虑在安装太阳能集热器、太阳能光伏电池板的墙面、阳台或挑檐等部位，为防止集热器、光伏电池板损坏而掉下伤人，应采取必要的技术措施，如设置挑檐、入口处设雨篷或进行绿化种植等，使人不易靠近。集热器、光伏电池板下部的杆件和顶部的高度也应满足相应的要求。

**17.2.5** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.4.5条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第15.2.4条。本条规定了太阳能集热器安装方位角和倾角与设计要求的容许安装误差。检验安装方位角时，应先使用罗盘仪确定正南向，再使用经纬仪测量出方位角。检验安装倾角，则可使用量角器测量。方位角和倾角对太阳能集热器的集热量的工作效率影响较大。

**17.2.6** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.4.5条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第16.2.2条。本条规定了太阳能光伏电池板安装方位角和倾角与设计要求的容许安装误差。检验安装方位角时，应先使用罗盘仪确定正南向，再使用经纬仪测量出方位角。检验安装倾角，则可使用量角器测量。方位角和倾角对太阳能光伏电池的工作效率影响较大。

**17.2.7** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第5.3.3条，《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.5条，《雄安新区绿色建筑评价标准》DB1331/T 039-2023第8.1.2条（约束性要求）。作为地源热泵系统中的核心设备，水（地）源热泵机组达到2级及以上能效等级，是保证系统节能性的前提和基础。

**17.2.8** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.4.3条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第14.2.5条。热源井施工完成后应做12h连续抽水试验以及36h连续回灌试验，并满足降深不大于5m以及回灌量大于设计回灌量的要求，持续水量应满足现行国家标准《地源热泵系统工程技术规范》GB 50366的要求。另外，应在抽水试验结束前采集水样，对水质及含砂量进行测定，用以确定地下水换热形式。

**17.2.9** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.4.2条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第14.2.3条。保证钻孔和埋管符合设计要求，是保证地下换热系统功能实现的前提。钻孔与水平埋管的位置和深度、钻孔数量、地埋管的材质、直径、厚度及长度均应符合设计要求。保证科学密实的回填，是地埋管系统实现有效换热的保障。回填料及配比应符合设计要求，回填应密实。再次水压试验应符合现行国家标准《地源热泵系统工程技术规范》GB 50366的有关规定。只有做好地埋管系统的安装，才能实现地源热泵系统的节能环保高效特性。

**17.2.10** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.4.2条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第14.2.4条。保证地源热泵地埋管换热系统连接点的牢固，才能实现地下换热系统的安全性。地源热泵地埋管换热系统管道连接不应有接头，但埋地管道与环路集管连接时可采用热熔或电熔连接，并应符合现行行业标准《埋地塑料给水管道工程技术规程》CJJ 101的有关规定；管件弯头等应采用定型的成品件，这是实现地源热泵地埋管换热系统达到良好运行方式的先决条件。

**17.2.11** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第5.4.3条，《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.5条，《雄安新区绿色建

筑设计标准》DB1331/T 039-2023第8.1.2条（约束性要求）。在北方地区清洁取暖的国家战略推动下，空气源产品适用范围进一步扩展，产品能效不断提升，结合现行空气源热泵产品国家标准中对机组能效的要求，根据寒冷地区节能目标，对空气源热泵在此地区应用提出了系统应用能效指标。

**17.2.12** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第5.4.6条，《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.1.3、5.1.4、5.2.6条，《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第6.1.6条（约束性要求）。空气源热泵室外机的安装位置、周围环境、室外机维护及气流组织对空气源热泵机组的工作效率影响很大，还会影响用户使用的便捷度和安全性。

**1** 空气源热泵机组的运行效率，与室外机与大气的换热条件有关。考虑主导风向、风压对室外机的影响，布置时应避免产生热岛效应，保证室外机进、排风的通畅，防止进、排风短路是布置室外机的基本要求。当受位置条件等限制时，应采用设置排风帽、改变排风方向等方法，必要时可以借助于数值模拟方法辅助气流组织设计，避免发生气流短路。此外，控制进、排风的气流速度也是有效地避免短路的一种方法，通常机组进风气流速度应控制在1.5m/s~2.0m/s范围，排风口的气流速度不应小于7m/s。

**2** 室外机还应避免其他外部含有热量、腐蚀性物质及油污微粒等排放气体的影响，如厨房油烟排气和其他室外机的排风等。

**3** 室外机运行会对周围环境产生热污染和噪声影响，因此室外机应与周围建筑物保持一定的距离，以保证热量有效扩散和噪声自然衰减。对周围建筑物产生的噪声干扰，应符合国家现行标准《声环境质量标准》GB 3096的要求。

**4** 保持室外机换热器清洁可以保证其高效运行，因此为清扫室外机创造条件十分必要。

**5** 室外机积雪会严重影响其换热效率，因此应设置必要的防积雪措施。

**17.2.13** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.1.2条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第14.2.7、15.2.8、16.2.3条。系统调试是可再生能源系统达到设计要求的关键环节。系统调试后，是否达到验收指标需要系统节能性能检测判定。系统节能性能检测一般由建设单

位委托具有相应资质的第三方检测单位进行。如果在工程竣工验收时因受某种条件的限制（如供暖工程不在供暖期竣工或竣工时热源和室外管网工程还没有安装完毕等）而不能进行时，那么施工单位与建设单位应事先在工程（保修）合同中对该检测项做出延期补做试运转及调试的约定。

节能性能检测方法按国家现行标准《居住建筑节能检测标准》JGJ/T 132、《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177及《可再生能源建筑应用工程评价标准》GB/T 50801执行。

### 17.3 一般项目

**17.3.1** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.9条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第8.1.8、9.1.4、10.1.8条（提高性要求）。本条是为保证地源热泵系统、空气源热泵系统、太阳能热利用系统、太阳能光伏发电系统等可再生能源提供的生活热水水量、空调供冷量和供热量、发电量等达到设计要求进行的规定。

## 18 电梯节能绿建工程

### 18.2 主控项目

**18.2.1** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.7条。电梯节能绿建工程设备进场应执行现行国家标准《电梯工程施工质量验收规范》GB 50310的相关规定。

**18.2.2** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.4条、5.2.6条，《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第6.2.3条（约束性要求）、第6.2.8条（提高性要求）。影响建筑室内噪声级大小的噪声源包括电梯噪声等建筑内部其他空间的噪声源。对建筑物内部的噪声源，应通过选用低噪声设备、机房设置有效降噪、隔声、减振等措施来控制。

**18.2.3** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.2.2条第3款，《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第6.5.2条第1款（约束性要求）。可容纳担架的电梯能保证建筑使用者出现突发病症时，更方便地利用垂直交通。国家标准《住宅设计规范》GB 50096-2011明确要求，12层及12层以上的住宅，每栋楼应设置1台可容纳担架的电梯。电梯轿厢尺寸和运行速度关乎电梯的正常使用，故本条提出相应的验收要求。

**18.2.4** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.1.6条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第13.2.9条，《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第10.3.4、10.3.5条（约束性要求）。本条是对电梯系统的节能控制措施的要求。

## 19 室外绿建工程

### 19.2 主控项目

**19.2.1** 本条是对室外绿建工程使用材料、配件和设备的基本规定，要求其品种、规格、包装、外观等符合设计要求，并形成相应的验收记录。

**19.2.2** 本条来源于《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 第 5.2.1 条，《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 4.1.1 条，《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023 第 5.1.1 条第 1 款（约束性要求）。建筑场地土壤氡浓度应符合现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016 的规定，场地电磁辐射水平应符合现行国家标准《电磁环境控制限值》GB 8702 的规定。验收时应查看土壤氡浓度检测报告、电磁辐射检测报告，要求场地土壤氡浓度、电磁辐射水平应符合设计要求和相关标准的规定。对场地中不利地段或潜在危险源应采取必要的避让、防护或控制、治理等措施，对场地中存在的有毒有害物质应采取有效的治理措施进行无害化处理，确保符合各项安全标准。

**19.2.3** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 4.2.4 条，《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023 第 6.5.2 条第 5 款（约束性要求）。建筑防滑地面工程对于保证人身安全至关重要。因雨雪天气造成的室外湿滑地面极易导致伤害事故。室外潮湿地面的防滑性能应符合设计要求和现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 中 *BPN* 的具体要求。室外老幼活动场所所采用防滑地面的潮湿地面 *BPN* 不应小于 80。

**19.2.4** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 6.1.1 条，《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023 第 5.5.3、6.5.1 条（约束性要求）。无障碍系统是确保不同需求的人能够出行便利、安全地使用各种设施的基本保障。场地应满足全龄友好的无障碍设计要求，为老年人、残疾人、妇女儿童提供友好型活动场地及相应的设施，营造通用、全龄友好的无障碍环境。为保障残疾人、老年人、伤病患者、孕妇和儿童等有需求的社会成员平等参与、共享高品质生活，提供活动场地和相应的服务设施，营造便捷、安全的无障碍出行环境，打造全龄

友好的城市环境，是提升城市温度和文明程度，展现雄安新区规划建设新形象的重要内容。

本条要求无障碍系统应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763的基本要求。在室外场地施工中，应保证无障碍步行系统连贯性，场地范围内的人行通道应与城市道路、场地内道路、建筑主要出入口、场地公共绿地和公共空间等相连通、连续。当存在台阶高差时，应在其近旁设置无障碍坡道，符合现行国家标准《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019的相关规定。

**19.2.5** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.1.3、6.1.4、7.2.3条，《雄安新区绿色建筑评价标准》DB1331/T 039-2023第5.5.2、5.5.4条（约束性要求）。

本条对停车场的设置进行规定。

**1** 电动汽车停车位数量、位置应符合设计要求和相关标准的规定。

**2** 不同场所无障碍停车位应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763的要求。住宅建筑的停车场和车库总停车位应设置不少于0.5%的无障碍机动车停车位，若设有多个停车场和车库，宜每处设置不少于1个无障碍机动车停车位；公共建筑基地内总停车数在100辆以下时应设置不少于1个无障碍机动车停车位，100辆以上时应设置不少于总停车位1%的无障碍机动车停车位。

**3** 本条为使用非机动车出行的人提供方便的停车场所，以此鼓励绿色出行。非机动车停车场应规模适度、布局合理，符合使用者出行习惯。

**4** 鼓励建设立体式停车设施节约集约利用土地，提高土地使用效率，让更多的地面空间作为公共活动空间或公共绿地，营造宜居环境。地面停车位的数量应满足现行国家标准《城市停车规划规范》GB/T 51149的规定，且符合项目地块的控制性详细规划条件。

**19.2.6** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.2.5条，《雄安新区绿色建筑评价标准》DB1331/T 039-2023第5.5.5条（约束性要求）。室外设置健身活动区，为人们接触自然、运动健身提供了场地空间，可以有效提高人们对自然的适应能力，强身健体、增强免疫力，有益于身心健康。健身场地的位置选择应避免临近需要安静的建筑或场地，并根据运动类型和实际情况适当采取隔音

措施减少干扰。

**19.2.7** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.1.2、8.1.3条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第5.3.1、5.3.4条（约束性要求）、第5.3.6、5.4.6条（提高性要求）。场地种植绿化是城市环境建设的重要内容。

**1** 应采用乔、灌、草组合配置，就是以乔木为主，灌木填补林下空间，地面栽花种草的种植模式，垂直面上形成乔、灌、草空间互补和重叠的效果。植物配置应充分体现本地植物资源特点，突出地方特色。因此在苗木的选择上，要保证绿植无毒无害，保证绿化环境安全和健康。合理的绿化植物物种选择和搭配会对绿地植被的生长起到促进作用。

**2** 种植区域的覆土深度应满足乔、灌、草自然生长的需要和项目所在地园林主管部门对覆土深度的要求，一般来说，满足植物生长需求的覆土深度为：乔木大于1.2m，深根系乔木大于1.5m，灌木大于0.5m，草坪大于0.3m，地下设施顶板上覆土厚度不宜低于1.5m。

**3** 鼓励各类公共建筑进行屋顶绿化和墙面垂直绿化。屋顶绿化和垂直绿化是生态补偿、降低热岛强度、提升绿容率的有效措施。屋顶绿化或垂直绿化既能增加绿化面积，又可以改善屋顶和墙壁的保温隔热效果。

**19.2.8** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.1.4、8.2.2条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第5.4.2条（约束性要求）、第9.4.1条（约束性要求）。

**19.2.9** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.1.5条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.5.2条第2款、第6.5.6条第3款（约束性要求）。室外标识一般有人车分流标识、公共交通接驳引导标识、易于老年人识别的标识、满足儿童使用需求与身高匹配的标识、无障碍标识、楼座及配套设施定位标识、健身慢行道导向标识、健身楼梯间导向标识、公共卫生间导向标识，以及其他促进建筑便捷使用的导向标识等。

在标识系统设置时，应考虑建筑使用者的识别习惯，通过色彩、形式、字体、符号等整体进行设计，形成统一性和可辨识度。并考虑老年人、残障人士、儿童等不同人群对于标识的识别和感知的方式，例如，老年人由于视觉能力下降，需

要采用较大的文字、较易识别的色彩系统等，儿童由于身高较低、识字量不够等，需要采用高度适合、色彩与图形化结合等方式的识别系统等。根据不同使用人群特点设置适宜的标识引导系统，体现出对不同人群的关爱。

同时，为便于标识识别，应在场地内显著位置上设置标识，标识应反映一定区域范围内的建筑与设施分布情况，并提示当前位置等。建筑及场地的标识应沿通行路径布置，构成完整和连续的引导系统。

**19.2.10** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.1.6条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第5.1.1条第2款（约束性要求）。建筑场地内不应存在未达标排放或者超标排放的气态、液态或固态的污染源，例如：易产生噪声的运动和营业场所、油烟未达标排放的厨房、污染物排放超标的垃圾堆等。若有污染源应积极采取相应的治理措施并达到无超标污染物排放的要求。

**19.2.11** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.1.7条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.5.4条（约束性要求）。本条是对场地内垃圾收集转运设施设置的规定。在垃圾容器和收集点布置时，重视垃圾容器和收集点的环境卫生与景观美化问题，做到密闭并相对位置固定。

**19.2.12** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.2.4条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.5.5条（约束性要求）。为有效地引导有吸烟习惯的人群走出室内，在规定的合理范围内吸烟，为“烟民”设置专门的室外吸烟区。室外吸烟区的选择须避免人员密集区、建筑出入口、雨棚等半开敞空间、可开启窗户、建筑新风引入口、儿童和老年人活动区域等位置。吸烟区必须配置垃圾桶和吸烟有害健康的警示标识。

**19.2.13** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.5、8.2.7条第2款，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第5.3.2条第2款（约束性要求）。室外夜景照明光污染是指由于室外夜景照明干扰光或过量的光辐射（含可见光、紫外和红外光辐射）对人、生态环境和天文观测等造成的负面影响。室外夜景照明应满足现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T 35626和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163中关于光污染控制的相关要求。

**19.2.14** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.1.2、8.2.9条，

《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第5.3.4条（约束性要求）。室外硬质地面采用遮阴措施可有效降低室外活动场地地表温度，减少热岛效应，提高场地热舒适度。室外活动场地包括步道、庭院、广场、游憩场和非机动车停车场，不包括机动车道和机动车停车场。

### 19.3 一般项目

**19.3.1** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.2条第3款，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第6.5.6条第2款（约束性要求），是对建筑物周边采取的降低坠物风险的被动方法的规定。

**19.3.2** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.3条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第5.5.7条（提高性要求）。

**19.3.3** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.12、7.2.13条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第9.3.3条（提高性要求）。设有水景的项目，补水应充分利用场地的雨水资源，不足时再考虑其他非传统水源的使用，或在取得当地相关主管部门的许可后，利用临近的河、湖水。景观水体的补水管应单独设置水表，不得与绿化用水、道路冲洗用水合用水表。

**19.3.4** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.2.5条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第5.4.3条（约束性要求）、第9.4.2条（提高性要求）。本条所指绿色雨水基础设施为针对场地雨洪控制利用的绿色基础设施，主要包括生物滞留设施（雨水花园）、下沉式绿地、透水铺装、绿色屋顶（种植屋面）等。通过场地竖向布置，有效组织场地地表径流进入绿色设施，实现场地雨水就地入渗。竖向布置应有利于场地雨水重力自流进入下沉式绿地等绿色生态设施，应充分利用绿地和场地空间实施入渗，避免或减少采用雨水蓄水池等灰色设施。

屋面和道路雨水是建筑场地产生径流的重要源头，易被污染并形成污染源，故应合理引导其进入绿色雨水基础设施进行调蓄、下渗和利用，并采取相应截污措施，达到控制径流污染的目的。

透水铺装指既能满足路用及铺地强度和耐久性要求，又能使雨水通过本身与

铺装下基层相通的渗水路径直接渗入下部土壤的地面铺装系统,包括采用透水铺装方式或使用植草砖、透水沥青、透水混凝土、透水地砖等透水铺装材料。

屋面雨水水量集中且具有较大势能,集中汇入的地面雨水水量大,为避免冲毁绿地、造成水土流失、影响植物生长,在接入绿色雨水基础设施前应设置消能措施。

**19.3.5** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.17条,《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第5.4.10条第1款(提高性要求)。室外景观若采用环保材料,应核查其出厂合格证、进场验收记录,材料性能应同时满足设计要求和相关标准的规定。

**19.3.6** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.17条,《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第5.4.10条第2款(提高性要求)。室外绿建工程若采用以废弃物为原料生产的建筑材料,应核查其出厂合格证、隐蔽工程验收记录,材料性能应同时满足设计要求和相关标准的规定。

**19.3.7** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.2.1条,《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第5.1.1条第3款(约束性要求)、第5.1.4、5.4.5、5.4.8条(提高性要求)。建设项目应充分利用原有地形地貌,减少开发建设过程对场地及周边环境生态系统的改变,包括原有植被、水体、山体、地表行泄洪通道、滞蓄洪坑塘洼地等。在建设过程中确需改造场地内的地形、地貌、水体、植被等时,应在工程结束后及时采取生态复原措施,减少对原场地环境的改变和破坏。场地内外生态系统保持衔接,形成连贯的生态系统更有利于生态建设和保护。

践行生态文明理念,尊重自然、顺应自然、保护自然。严格保护生态涵养用地,严禁一切侵占行为,避免建设行为对环境造成负面影响,同时应对场地内原有的自然水域、湿地和植被进行调研评估,坚持生态优先和绿色发展的基本理念,必要时制定相应的保护方案,实现人与自然的和谐共生。

**19.3.8** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.2.6条,《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第5.3.7条(提高性要求)。可以通过设置植物防护等方式对室外场地的超标噪声进行降噪处理实现。有研究表明,10m左右宽的乔木林可实现噪声降低5dB(A)。

**19.3.9** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.2.6条，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第5.3.7条（提高性要求）。现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096对各类声环境功能区的环境噪声等效声级限值进行了规定。本条仅考虑室外环境噪声对人的影响，不考虑建筑所处的声环境功能区，应尽可能采取措施来实现环境噪声控制。场地内采用植物防护等方式对室外场地超标噪声进行隔声降噪处理实现时，应核查场地声环境检测报告，以环境噪声值与设计文件是否一致作为判定依据。

**19.3.10** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第9.2.3条。对废弃场地进行改造并加以利用是节约集约利用土地的重要途径之一。在废弃场地进行建设时应对土壤中是否含有有毒物质进行检测与再利用评估，采取土壤污染修复、污染水体净化和循环等生态补偿措施进行改造或改良，确保场地利用不存在安全隐患，符合国家有关标准的要求。

## 20 现场检测

### 20.1 围护结构现场实体检测

**20.1.1** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第17.1.1条。对已完工的工程进行实体检测，是验证工程质量的有效手段之一。通常只有对涉及安全或重要功能的部位采取这种方法验证。围护结构对于建筑节能与绿色建筑意义重大，虽然在施工过程中采取了多种质量控制手段，但是其节能效果与绿色性能到底如何仍难确认。本条规定了建筑围护结构现场实体检测项目为外墙节能构造、外窗气密性能、门窗幕墙玻璃光热性能、反射隔热屋面太阳辐射反射比。但是当部分工程具备条件时，也可对围护结构直接进行传热系数的检测。此时的检测方法、抽样数量等应在合同中约定或遵守另外的规定。

**20.1.2** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.2.14条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第17.1.2条。本条规定了外墙节能构造现场实体检测的目的和方法。规定其检测目的的作用是要求检测报告应该给出相应的检测结果。

- 1 验证保温材料的种类是否符合设计要求；
- 2 验证保温层厚度是否符合设计要求；
- 3 检查保温层构造做法是否符合设计和专项施工方案要求。

围护结构的外墙节能构造现场实体检测的方法可采现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411规定的方法。

一般寒冷地区冬天具有条件进行现场传热系数测试，即使条件和测试设备允许，但新建建筑墙体含湿情况复杂，需要有较完善的数据处理能力方能检测。建筑外墙节能构造采用保温砌块、干挂幕墙内置保温、预制构件、定型产品等构造的现场实体检测可以按照国家和地方现行有关标准的规定对其主体部位的传热系数或热阻进行检测。

**20.1.3** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.2.14条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第17.1.3条。外窗

气密性的实体检测，是指对已经安装完成的外窗在其使用位置进行的测试。检测的目的是抽样验证建筑外窗气密性能是否符合建筑节能与绿色建筑设计要求及国家和地方有关标准的规定。这项检测实际上是在进场验收合格的基础上，检测外窗的安装(含组装)质量，能够有效防止检验窗合格、工程用窗不合格的情况。检测方法按照国家和地方现行有关标准执行，如现行行业标准《建筑外窗气密、水密、抗风压性能现场检测方法》JG/T 211等。

**20.1.4** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.2.3条，《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.2.7条第1款，《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第5.3.2条第1款（约束性要求）。目前，在实际工程中，建筑门窗、幕墙玻璃的光学性能和热工性能大多是通过实验室检测获得的。实验室检测样品通常需要单独制作，无法保证与工程实际状况一致，难以反应工程中门窗、幕墙玻璃的真实情况。为了更准确地掌握工程实际情况，本条规定在建筑工程现场对门窗、幕墙玻璃光热性能进行检测。检测方法应符合按照国家和地方现行有关标准执行，如现行国家标准《建筑用节能玻璃光学及热工参数现场测量技术条件与计算方法》GB/T 36261等。

**20.1.5** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.2.9、9.2.1条、《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第5.3.4条（约束性要求）、第6.4.7条（提高性要求）。屋面采用高反射率涂料是降低热岛强度的措施之一，太阳辐射反射比是表征涂料反射隔热性能的关键指标。屋面太阳辐射反射比的实体检测目的是抽样验证屋面太阳辐射反射比是否符合建筑节能与绿色建筑设计要求及国家和地方有关标准的规定。检测方法按照国家和地方现行有关标准执行，如现行行业标准《建筑反射隔热涂料节能检测标准》JGJ/T 287等。

**20.1.6** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第17.1.4条。本条规定了现场实体检测的抽样数量。给出了两种确定抽样数量的方法：一种是在合同中约定，另一种是本标准规定的最低数量。同一个工程项目、同一个施工单位且同施工工期施工的多个单位工程（群体建筑），可合并计算。

**20.1.7** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第17.1.8条。当现场实体检测出现不符合要求的情况时，显示建筑节能与绿色建筑工程质

量可能存在问题。此时为了得出更为真实可靠的结论，应委托有资质的检测单位再次检测。且为了增加抽样的代表性，规定应扩大一倍数量再次抽样。再次检测只需要对不符合要求的项目或参数检测，不必对已经符合要求的参数再次检测。如果再次检测仍然不符合要求时，则应给出“不符合要求”的结论。

考虑到建筑工程的特点，对于不符合要求的项目难以立即拆除返工，通常的做法是首先查找原因，然后采取某些可行的技术措施予以弥补、修理或消除，这些措施有时还需要征得设计单位的同意。注意消除隐患后必须重新进行检测，合格后方可通过验收。

## 20.2 设备系统性能检测

**20.2.1** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.1.2条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第17.2.1条。如果在工程竣工验收时因受某种条件的限制（如供暖工程不在供暖期竣工或竣工时热源和室外管网工程还没有安装完毕等）而不能进行时，那么施工单位与建设单位应事先在工程（保修）合同中对该检测项目做出延期补做试运转及调试的约定。

**20.2.2** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.3.13、6.4.6条，《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第12.2.4、17.2.2条，《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.6条，《雄安新区绿色建筑评价标准》DB1331/T 039-2023第8.2.5、8.2.6条（提高性要求）。本条给出了供暖、通风与空调及冷热源、配电与照明、太阳能热利用、太阳能光伏发电系统性能检测的主要项目及要求。系统性能检测一般由建设单位委托具有相应资质的第三方检测单位进行，检测方法按国家现行标准《居住建筑节能检测标准》JGJ/T 132、《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177、《照明测量方法》GB/T 5700及《可再生能源建筑应用工程评价标准》GB/T 50801执行。

**20.2.3** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第17.2.4条。

## 20.3 水质检测

**20.3.1** 本条来源于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.3、5.2.3、7.2.13条,《雄安新区绿色建筑设计标准》DB1331/T 039-2023第9.3.1条(约束性要求)。对已完工的工程进行水质检测,是验证工程质量的有效手段之一。本条规定了水质检测项目为生活饮用水、直饮水、集中生活热水、游泳池水、供暖空调系统用水、景观水体及非传统水源水质。此时的检测方法、抽样数量等应在合同中约定或遵守另外的规定。

**20.3.2** 二次供水是目前各类民用建筑主要采用的生活饮用水供水方式,现行国家标准《二次供水设施卫生规范》GB 17051和现行行业标准《二次供水工程技术规程》CJJ 140规定了建筑二次供水设施的水质检测方法。

**20.3.3** 现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555规定景观用水水源不得采用市政自来水和地下井水,可采用中水、雨水等非传统水源或地表水。当景观补水采用非传统水源时,水质应符合现行国家标准《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T 18921的要求。当景观水体用于全身接触、娱乐性用途时,即可能全身浸入水中进行嬉水、游戏等活动,如旱喷泉、嬉水喷泉等,水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749有关规定。

**20.3.4** 本条规定了水质检测的抽样数量和方法。给出了两种确定抽样数量的方法:一种是在合同中约定,另一种是本标准规定的最低数量。同一个工程项目、同一个施工单位且同施工工期施工的多个单位工程(群体建筑),可合并计算。

直饮水系统分为集中供水的管道直饮水系统和分散供水的终端直饮水处理设备。对于集中供水的管道直饮水系统,直饮水供水系统循环最不利用水点是指距离供水系统出水口较远的且循环较差的用水点。对于采用分散供水的终端直饮水处理设备供水的,为保障用水安全,规定在用水人数最多的用水点进行取样检测。此外,有条件的情况下,建议在制水设备出水口也进行取样检测。集中生活热水供水系统循环最不利用水点处是指距离热水供水系统出水口较远的且循环较差的用水点。空调循环水系统循环最不利末端是指距离空调循环水泵出水口较远且循环较不利的空调(新风)机组、风机盘管等末端设备处。

**20.3.5** 当水质检测出现不符合要求的情况时,显示建筑节能与绿色建筑工程质

量可能存在问题。此时为了得出更为真实可靠的结论，应委托有资质的检测单位再次检测。且为了增加抽样的代表性，规定应扩大一倍数量再次抽样。再次检测只需要对不符合要求的项目或参数检测，不必对已经符合要求的参数再次检测。如果再次检测仍然不符合要求时，则应给出“不符合要求”的结论。

考虑到建筑工程的特点，对于不符合要求的项目难以立即拆除返工，通常的做法是首先查找原因，然后采取某些可行的技术措施予以弥补、修理或消除，这些措施有时还需要征得设计单位的同意。注意消除隐患后必须重新进行检测，合格后方可通过验收。

## 20.4 室内外环境现场检测

**20.4.1** 本条来源于《建筑环境通用规范》GB 55016-2021第3.5.3条，《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.1.4、5.1.5、5.2.1、5.2.6、5.2.7条、《雄安新区绿色建筑标准》DB1331/T 039-2023第6.2.4、10.2.1、10.2.2、10.2.3条（约束性要求）、第10.2.6、10.2.7、10.2.8条（提高性要求）。对已完工的工程进行室内外环境现场检测，是验证工程质量的有效手段之一。室内外环境对于建筑节能与绿色建筑意义重大，虽然在施工过程中采取了多种质量控制手段，但是其节能效果与绿色性能到底如何仍难确认。本条规定了室内环境现场检测项目为室内噪声级、空气声隔声性能、撞击声隔声性能、室内空气质量、室内照明，室外环境现场检测项目为室外照明。此时的检测方法、抽样数量等应在合同中约定或遵守另外的规定。

**20.4.2~20.4.9** 本条给出了室内噪声级、空气声隔声性能、撞击声隔声性能、室内空气质量、室内照明、室外照明等室内外环境检测的检测项目、方法及要求。

**20.4.10** 本条规定了室内外环境现场检测的抽样数量。给出了两种确定抽样数量的方法：一种是在合同中约定，另一种是本标准规定的最低数量。同一个工程项目、同一个施工单位且同施工工期施工的多个单位工程（群体建筑），可合并计算。

**20.4.11** 当室内外环境现场检测出现不符合要求的情况时，显示建筑节能与绿色建筑质量可能存在问题。此时为了得出更为真实可靠的结论，应委托有资质

的检测单位再次检测。且为了增加抽样的代表性,规定应扩大一倍数量再次抽样。再次检测只需要对不符合要求的项目或参数检测,不必对已经符合要求的参数再次检测。如果再次检测仍然不符合要求时,则应给出“不符合要求”的结论。

考虑到建筑工程的特点,对于不符合要求的项目难以立即拆除返工,通常的做法是首先查找原因,然后采取某些可行的技术措施予以弥补、修理或消除,这些措施有时还需要征得设计单位的同意。注意消除隐患后必须重新进行检测,合格后方可通过验收。

## 21 建筑节能与绿色建筑分部工程质量验收

**21.0.3** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第18.0.1条，增加了水质检测、室内外环境现场检测的要求。本条提出了建筑节能与绿色建筑分部工程质量验收的条件。第一，检验批、分项、子分部工程应全部验收合格；第二，应通过围护结构现场实体检测、水质检测、室内外环境现场检测、设备系统功能检测和无生产负荷系统联合试运转与调试，确认建筑节能与绿色建筑分部工程质量达到可以进行验收的条件。

**21.0.4** 本条规定单位工程竣工验收应在建筑节能与绿色建筑分部工程验收合格后方可进行。即建筑节能与绿色建筑验收是单位工程验收的先决条件，具有“一票否决权”。

**21.0.5** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第18.0.2条。本条是对建筑节能与绿色建筑工程验收程序和组织的具体规定。验收的程序和组织与现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300的规定一致，即应由监理方(建设单位项目负责人)主持，会同参与工程建设各方共同进行验收，其中施工员也称专业工长。

**21.0.6** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第18.0.7条。本标准给出了建筑节能与绿色建筑工程分部、子分部、分项工程和检验批的质量验收记录格式。该格式系参照其他验收标准的规定并结合建筑节能与绿色建筑工程的特点制定，具体见本标准附录B。

**21.0.7** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第18.0.3条，本条是对建筑节能与绿色建筑工程检验批验收合格质量条件的基本规定。建筑节能与绿色建筑本条规定与现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300和各专业工程施工质量验收标准完全一致。应注意建筑节能与绿色建筑未涉及的主控项目和一般项目可不进行强制验收，但对于“一般项目”不能作为可有可无的验收内容，验收时应要求一般项目亦均应合格。当发现不合格情况时，应进行返工修理。只有当难以修复时，对于采用计数检验的验收项目，才允许适当放宽，即至少有80%以上的检查点合格即可通过验收，同时规定其余

20%的不合格点不得有“严重缺陷”。对“严重缺陷”可理解为明显影响了使用功能，造成功能上的缺陷或降低。

检验批现场验收检查原始记录，即：具有完整的施工操作依据和质量检查验收记录、包括检查的数量、部位、质量状况以及交接记录、隐蔽验收、系统测试、调试、试运行等记录。

**21.0.8** 本条来源于《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第18.0.4条。分项工程验收时应检查分项工程所含检验批的质量验收记录。

**21.0.9** 本条来源于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021第6.1.3条、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019第18.0.5条。考虑到建筑节能与绿色建筑工程的重要性，在工程验收之前，进行主要围护结构现场实体检测、设备系统性能检测、水质检测和室内外环境现场检测，可以更真实地反映工程的建筑节能与绿色建筑施工质量，保证最终的绿色性能和节能效果。

**21.0.10** 当前，工程资料缺失、不准确现象普遍存在，真实、详细和完整的验收资料是系统运行、故障诊断、改造等的重要依据，因此，要求建筑节能与绿色建筑验收时必须对设计文件、重要检测报告和记录等进行核查。

## 附录 C 标准条文对照表

**C.0.1** 本标准中验收阶段未涉及的《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019条款主要为建筑形体及空间设计（共4条：4.1.7、4.2.6、7.1.8、7.2.2）、场地规划设计（共4条：7.2.1、8.1.1、8.2.3、8.2.8）、城市规划设计（共4条：6.1.2、6.2.1、6.2.3、6.2.4）、建筑运行管理（共8条：6.2.6~6.2.13）相关内容。